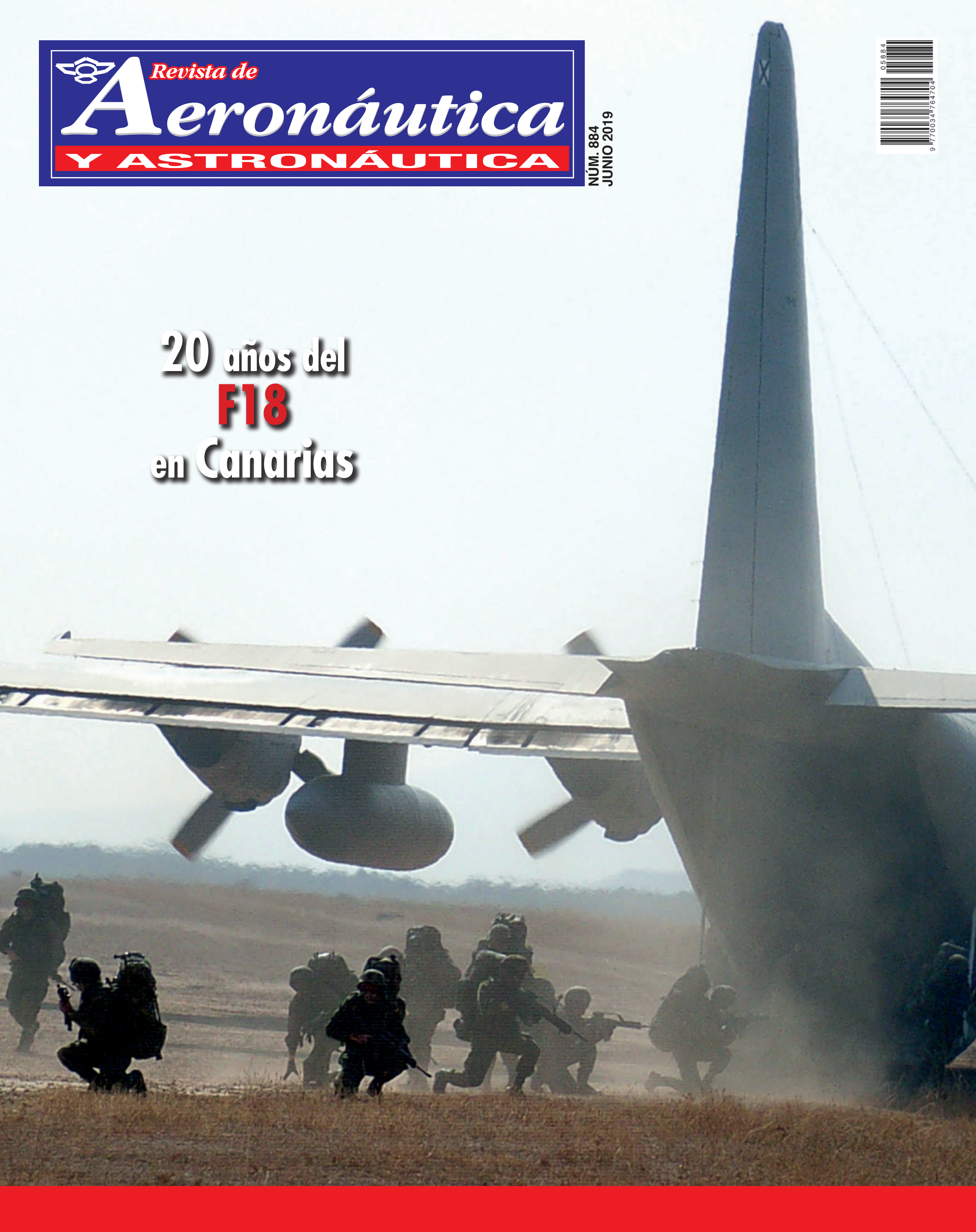
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
NÚM. 884
JUNIO 2019



20 años del F18 en Canarias

25.º ANIVERSARIO EADA

NOVEDADES EDITORIALES

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADA A LA DEFENSA

Instituto Español de Estudios Estratégicos

182 páginas

Edición electrónica gratuita

NIPO: 083-19-066-7

DESVELANDO HORIZONTES II. PERSONAJES DE ENTONCES Y TERMINOLOGÍA BÁSICA DE LA NAVEGACIÓN A VELA

Varios autores

732 páginas

PVP: 35,00€

ISBN: 978-84-9091-376-5



PANORAMA DE TENDENCIAS GEOPOLÍTICAS: HORIZONTE 2040

Instituto Español de Estudios Estratégicos

168 páginas

PVP: 6,00€

Edición electrónica gratuita

ISBN: 978-84-9091-380-2



LA IMAGEN DE LA PRESENCIA DE ESPAÑA EN AMÉRICA (1492-1898) EN EL CINE BRITÁNICO Y ESTADOUNIDENSE

Esteban Vicente Boisseau

88 páginas

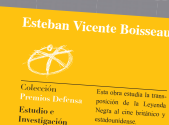
PVP: 5,00€

Edición electrónica

ISBN: 978-84-9091-404-5

La imagen de la presencia de España en América (1492-1898) en el cine británico y estadounidense

Esteban Vicente Boisseau



Colección Premios Defensa

Estudio e Investigación

Esta obra estudia la transposición de la Leyenda Negra al cine británico y estadounidense. Se analiza cómo, desde 1898, muchas películas exitosas incorporan los estereotipos sobre la Inquisición, la "Armada Invencible", los piratas ingleses, la conjura católica española o el exterminio de indios difundidos por Inglaterra y luego los Estados Unidos para justificar sus ataques contra España durante los cuatro siglos en que administró territorios en América.

MINISTERIO DE DEFENSA





SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL



Tel.: 91 364 74 27

publicaciones.venta@oc.mde.es

https://publicaciones.defensa.gob.es/

Sumario Sumario Sumario Sumario Sumario



Nuestra portada: 25.º aniversario EADA

especial

**REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 884. JUNIO 2019**

20 AÑOS DEL F-18 EN CANARIAS

El 5 de abril se cumplieron 20 años de la llegada de los McDonnell Douglas (hoy Boeing) F-18 al archipiélago canario, que durante estos años han sido el elemento básico de la defensa aérea de esta estratégica frontera sur, no solo de España sino, también de la UE y la OTAN.



artículos



100.000 HORAS EN PASADA

Lo más positivo para el escuadrón fue la llegada del versátil Aviocar, un avión «pequeño pero matón» por sus características; apto para ascensos rápidos, o al menos bastante más rápidos que los que era capaz de efectuar el veterano T.2B.

secciones



Director:
Coronel: **Fulgencio Saura Cegarra**
fsaura@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Juan Andrés Toledano Mancheño**
Coronel: **Julio Crego Lourido**
Coronel: **Rafael Fernández-Shaw**
Coronel: **Fernando Carrillo Cremades**
Coronel: **Manuel A. Fernández-Villacañas**
Teniente coronel: **Miguel A. Sáez Nievas**
Teniente coronel: **Juan de Dios Saldaña Molero**
Teniente coronel: **Miguel Anglés Márquez**
Teniente coronel: **Marcos Diez Estévez**
Teniente coronel: **Beatriz Puente Espada**
Teniente coronel: **Javier Rico Ríos**
Comandante: **Juan A. Rodríguez Medina**

Redactora jefa:
Capitán: **Susana Calvo Álvarez**
aeronautica@movistar.es

Redacción:
Teniente: **Miguel Fernández García**
Subteniente: **Francisco Rodríguez Arenas**
Sargento: **Adrián Zapico Esteban**
aeronautica@movistar.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES RAA
REDACCIÓN Y COLABORACIONES INSTITUCIONALES Y EXTERNAS. AVIACIÓN MILITAR: **Juan Carlos Jiménez Mayorga.** AVIACIÓN CIVIL: **José A. Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: **Julio Crego Lourido y Gabriel Cortina.** ESPACIO: **Inés San José Martín.** PANORAMA DE LA OTAN Y DE LA PCSD: **Federico Yaniz Velasco.** DRONES: **Gonzalo Vallejo Díaz.** NUESTRO MUSEO: **Juan Ayuso Puente.** EL VIGÍA: **«Canario» Azaola.** Internet: **Roberto Plá.** RECOMENDAMOS: **Juan Andrés Toledano Mancheño.** BIBLIOGRAFÍA: **Miguel Anglés Márquez.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Ministerio de Defensa

Número normal	2,10 euros
Suscripción anual	18,12 euros
Suscripción Unión Europea	38,47 euros
Suscripción extranjero	42,08 euros

IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE
INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA



Edita
NIPO 083-15-009-4 (edición en papel)
NIPO 083-15-010-7 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960
ISSN 0034-7647
Versión electrónica: ISSN 2341-2127

Director:	91 550 3915/14
Redacción:	91 550 39 21/22/23
Suscripciones y Administración:	91 550 3916/25
Fax:	91 550 3935

C/ de la Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aviación, la aeronáutica, la astronáutica, las Fuerzas Armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se considere de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de ocho folios de 32 líneas cada uno, equivalente a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la redacción y según el espacio disponible.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título, deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio, teléfono y correo electrónico. Si es militar, su empleo y destino.
6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos ni se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

Revista de Aeronáutica y Astronáutica - Redacción
C/ de la Princesa, 88 bis. 28008 - Madrid
aeronautica@movistar.es
mdanbar@ea.mde.es

INFORMACIÓN PARA LOS LECTORES

Desde el primer número del año 2014, la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* está a disposición de los lectores en la página web del Ejército del Aire y de Defensa al mismo tiempo que la edición papel.

Acceso:

1. Sencillamente escribiendo en el buscador de la red: Revista de Aeronáutica y Astronáutica.
2. En internet en la web del Ejército del Aire: http://www.ejercitodelaire.mde.es
   – último número de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* (pinchando la ventana que aparece en la página de inicio)
   – en la web del EA, en la persiana de *Cultura aeronáutica>publicaciones*, se puede acceder a todos contenidos de todos los números publicados desde 1995.
3. En internet, en la web del Ministerio de Defensa: https://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html

Para visualizarla en dispositivos móviles (*smartphones* y tabletas) descargue la nueva aplicación gratuita «Revistas Defensa» disponible en las tiendas Google Play y en App Store.

Con el objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, a partir de ahora se ruega que lo hagan a través de la secretaria de Redacción: mdanbar@ea.mde.es

Editorial

Hacia un nuevo modelo organizativo y de gestión del cambio

Concluimos con este editorial la visión a futuro de nuestro Ejército del Aire iniciada hace algunos meses y lo hacemos con una de las principales herramientas que facilitan el funcionamiento de cualquier institución: su organización. Somos conscientes del cambio que está sufriendo el entorno, caracterizado por la volatilidad, la incertidumbre, la complejidad y la ambigüedad: nuevas y viejas amenazas que se unen a los cambios sociales, económicos y tecnológicos y a las que hay que responder con un dinamismo que exige cambios organizativos.

El EA se encuentra en este momento estudiando el cambio necesario, abordando el futuro al mismo tiempo que incorpora orientaciones de alto nivel, como la recientemente aprobada estrategia de seguridad nacional aeroespacial, y que lleva a cabo modificaciones doctrinales en consonancia con los nuevos tiempos, como la nueva doctrina aeroespacial. No es un proceso sencillo, pues el marco actual está sometido a limitaciones legales y administrativas cuya modificación será también preciso estudiar para lograr que se produzca un cambio efectivo.

Los cambios que se vislumbran afectarán tanto a la organización para el mando y control de las operaciones como a la gestión del funcionamiento en el día a día de nuestra institución. Paradójicamente, el EA y la mayor parte de las fuerzas aéreas han avanzado mucho más en cuestiones operativas, es decir, en los procesos para conducir operaciones que en las cuestiones relacionadas con la administración y la gestión. En los últimos años hemos modificado en varias ocasiones la estructura de nuestros centros de operaciones, hemos creado y también modificado la composición de nuestro JFAC, hemos adaptado sus plantillas en función de las enseñanzas aprendidas con cada ejercicio y, con ellas, hemos variado los ritmos de batalla y la relación con las unidades subordinadas o con el resto de mandos componentes o conjuntos. De la misma forma, no hemos dudado en incorporar nuevos sistemas informáticos, de comunicaciones o de teleconferencia, ni en implementar mecanismos de gestión del conocimiento que permitiesen la difusión de la información de manera rápida y oportuna para una conducción de operaciones más efectiva.

Nuestro gran reto consiste en trasladar toda esa creatividad a la gestión administrativa de nuestro Ejército del Aire. Podría darse la circunstancia de que seamos más atrevidos modificando conceptos en entornos operativos que en el ámbito de la gestión diaria, ambiente, *a priori*, mucho más permisivo. Esta resistencia al cambio es posible que esté alcanzando su punto de fractura a causa de tres factores: la falta de asignación de recursos económicos al EA, que afecta a todas las áreas de gestión; una escasez de personal que ya es crónica y que, de no corregirse en breve plazo, impactará en las misiones que podrá realizar el EA en los próximos diez años, y una demanda creciente de las misiones que se requieren del EA en todos los ámbitos de su operación, fundamentalmente la acción del Estado desde el aire que se le exige en tiempo de paz.

Los estudios de prospectiva recientemente publicados para el horizonte 2035-2040 (como el *Entorno operativo 2035*, del Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos, o el *Panorama de tendencias geopolíticas 2040*, del Instituto Español de Estudios Estratégicos) apuntan en la dirección de unas Fuerzas Armadas en las que prevalecerá la calidad y preparación de sus miembros sobre la cantidad. Sus estructuras actuales, tradicionales, verticales y jerarquizadas, deberán desarrollarse de forma que puedan responder con agilidad a un entorno en constante cambio.

El EA es consciente de esta realidad, pero también de que es difícil seguir haciendo más con menos: para llevar a cabo cambios de entidad, se requieren recursos que, en este momento, están dedicados por completo al sostenimiento de aeronaves e infraestructuras. Y también personal, cuyo déficit ha sido cuantificado en función de las necesidades que tienen las unidades y mandos aéreos para cumplir las misiones asignadas al EA.

Circunstancias coyunturales aparte, nos movemos irremediablemente hacia un futuro para el cual la organización del EA debe estar preparada. Por eso hay ya modificaciones en marcha que se enmarcan dentro del rumbo general de modernidad al que pretende orientarse nuestro cambio organizativo, basadas fundamentalmente en una racionalización y simplificación de estructuras a nivel tanto de los estados mayores como de la fuerza, así como otros cambios derivados de la implantación de nuevas unidades. Solo se necesitan los recursos adecuados para poder ponerlos en marcha.

Se trata, en suma, de encontrar una cultura organizativa con la que sigamos evolucionando y con la que podamos identificarnos en el futuro todos los que formamos parte del Ejército del Aire.



Despegue del primer avión sometido al programa de actualización

Los F-35 de la USAF debutan en combate

Las imágenes publicadas por el Comando Central de los Estados Unidos (CENTCOM) han confirmado las primeras misiones en combate de los F-35 Lightning II de la Fuerza Aérea de los EE.UU (USAF). Dos (2) aeronaves F-35A Lightning II de la USAF, participaron en un ataque aéreo sobre Wadi Ashai, Irak, en apoyo a la *Combined Joint Task Force—Operation Inherent Resolve*, el 30 de abril. Dicho ataque marcó el debut de los F-35A norteamericanos en combate.

Un total de diez F-35A del 388 Escuadrón de Combate Expedicionario del Ala de Combate (EFS) Fightin Fuujins, y su unidad asociada del Comando de Reserva de la Fuerza Aérea (AFRC), el 466 Diamondbacks del EFS, comenzaron a llegar a la base aérea de Al Dhafra, Emiratos Árabes Unidos, en la tarde del 15 de abril para proceder al despliegue y posterior acción en combate.

Hasta la fecha, los F-35 han operado en apoyo al 380 Ala Aérea Expedicionaria (AEW), dentro de la Operación 'Resolución Inherente', operando conjuntamente con los F-15C Eagle del 493 EFS, los famosos Grim Reapers.

Un posterior comunicado de prensa agregó más detalles de la operación. Parece que los dos F-35A utilizaron las municiones de ataque directo (JDAM, por sus siglas en inglés) GBU-31 para atacar una red de túneles utilizada por el autoproclamado Estado Islámico (IS) y un alijo de armas en las montañas Hamrin, cerca de Baiji, Irak.

Curiosamente, las imágenes de los F-35 muestran que los radares de ambos aviones todavía llevan instaladas las lentes Luneberg, lo que significaría que estos no habrían gozado plenamente de su capacidad stealth en estas misiones, seguramente con la intención de evitar que otras fuerzas aéreas que operan en la región puedan interrogar la señal de radar de los F-35.

Volar con una lente Luneberg para aumentar la firma radar priva el «modo oculto» al adversario, pero si permite a los Lightning II «apoderarse» de las valiosas emisiones de radares y otros emisores activos en la zona. Esto podría incluir los sofisticados sistemas de defensa aérea rusos desplegados en Siria, incluido el misil superficie-aire S-400 (SA-21 Growler).

Japón adquiere un misil de ataque naval para sus F-35

Japón se ha convertido en el último cliente del Kongsberg Naval Strike Missile (*Joint Strike Missile* o JSM) para armar su flota de cazas de quinta generación F-35. El acuerdo cubre el suministro de «entregas iniciales» que comprenden un número no revelado del JSM. Ni Kongsberg, ni el gobierno japonés han revelado el valor del acuerdo.

El desarrollo del misil JSM comenzó en el año 2008 y se completaron sus pruebas de certificación a mediados del 2018, después de una serie de disparos reales con total éxito. El JSM se deriva del misil de ataque naval de la misma compañía, con el que comparte muchos componentes. La principal novedad del arma es la reducción de su tamaño, permitiéndole ser alojado en las bahías de armas del F-35.

El misil es un desarrollo conjunto de cooperación entre las autoridades noruegas, el Instituto noruego de Investigación de Defensa y la industria noruega.

En la actualidad, el JSM es el único misil antibuque de largo alcance que puede transportarse internamente en el F-35 y, por lo tanto, preservar las capacidades stealth de la aeronave.

El F-35 en la JASDF

El 19 de diciembre del 2011 el Ministerio de Defensa nipón anunció la selección del F-35A como el caza de próxima generación para la JASDF (Japan Air Self-Defense Force, Fuerza Aérea de Autodefensa de Japón), en el proceso de licitación del Programa F-X. La firma de la Carta de Aceptación (LOA) inicial, para cuatro aeronaves, se anunció oficialmente en junio de 2012, y el Ministerio de Defensa declaró que el costo de cada F-35A ascendía a aproximadamente 10 200 millones de yenes (128 millones de dólares (US$). Las entregas comenzaron en el año 2016, momento en el que la cantidad de aviones adquiridos había ascendido a un total de 42 aviones.

La financiación para 34 F-35A se aprobó en el año fiscal 2018. Se ordenaron cuatro aeronaves bajo Producción LRIP 8 (*Low Rate Initial Production*), (Año Fiscal (AF) 2014), dos bajo LRIP 9 (AF 2015), cuatro bajo LRIP 10 (AF 2016) y seis bajo LRIP 11 (AF 2017). El LRIP 12 (FY 2018) incluyó seis unidades adicionales.

Mientras que los primeros cuatro aviones (AX-1 a AX-4) fueron ensamblados en los EE.UU., los 38 restantes lo hicieron en Nagoya, Japón, por Mitsubishi Heavy Industries. Recientemente se ha revelado que la producción nipona


JSM para la JASD. (Imagen: Kongsberg)

cesará una vez finalice la entrega de la última unidad del LRIP 12. De esta forma, cualquier entrega futura se hará desde la línea de producción de los Estados Unidos en Fort Worth, Texas.

Los cuatro aviones ensamblados en los Estados Unidos fueron depositados en la base aérea de Luke, Arizona, para el adiestramiento de tripulaciones y mecánicos entre agosto del 2016 y marzo del 2017, siendo trasferidos definitivamente a Misawa en mayo del 2018.

El 17 de diciembre de 2018, el gabinete japonés aprobó un plan para agregar 105 F-35 adicionales a su flota de 42 Lightning. En una rueda de prensa, el secretario jefe del gabinete, Yoshihide Suga, confirmó que el programa de defensa a medio plazo había sido aprobado por el gabinete. Dicho plan distribuye los aviones en 105 de la versión F-35A y 42 de la versión F-35B. Algunos de estos últimos ejemplares están previstos formen parte de la flotilla de aeronaves de la armada nipona.

Más recientemente, el 26 de marzo, la JASDF declaró su primera unidad operativa del Lockheed Martin F-35A Lightning II Joint Strike Fighter (JSF). El hito tuvo lugar en el hogar de la 3ª Ala Aérea, la base aérea de Misawa, en la parte norte de la isla Honshū. De esta forma, el 302 Escuadrón ha cambiado sus vetustos McDonnell Douglas-Mitsubishi F-4EJ-Kai Phantom II por el F-35A.

La India adquiere el C295

Según fuentes oficiales, el Ministerio de Defensa hindú ha concluido las negociaciones para adquirir un total de 62 aviones de transporte mediano (MTA) Airbus Defence and Space C295 para la Fuerza Aérea y la Guardia Costera (IGC).

Según esas mismas fuentes, el 28 de marzo el Comité de Negociación de Contratos (CNC) del Ministerio de Defensa concluyó las consultas con la industria local Tata Advanced Systems Limited (TASL), empresa con la que Airbus ha creado una *joint venture* para el programa MTA, con la que se prevé la adquisición de las 62 aeronaves, con un presupuesto de 2800 millones de euros.

La previsión es que dichas aeronaves reemplacen los 56 Avro 748M en servicio, siendo destinados los otros seis ejemplares para la ICG. La firma definitiva del acuerdo está a la espera de que un nuevo gobierno de la India asuma el cargo tras las elecciones celebradas el 11 de abril.

Como es lógico, mientras la versión C295 de la IAF cumplirá con el requisito de un avión de transporte táctico, la variante del ICG operará como un avión marítimo multimisión.

El programa MTA contempla la adquisición directa de 16 C295, siendo construidos y/o ensamblados bajo una licencia local los 46 aviones restantes en las nuevas instalaciones desarrolladas por la *joint venture* cerca de Bangalore. De acuerdo con la licitación de MTA de 2013, 24 de estos aviones serán importados en forma de kit para ser ensamblados localmente, incluyendo un 30% de contenido hindú. La previsión es que el grado de implementación y equipos locales se duplique hasta un 60% en las 22 plataformas restantes.

La entrega del primer C295, ensamblado localmente, está previsto que de comienzo dentro de los 60 meses posteriores a la firma del contrato.



La India adquiere el C-295. (Imagen: ADS)

Marruecos actualiza sus F-16 al estándar 70/72

El 25 de marzo el gobierno de Estados Unidos (EE.UU) autorizó la venta a Marruecos del Lockheed Martin F-16V Block 70/72, convirtiendo al país magrebí en el último cliente de la versión más moderna y sofisticada del caza norteamericano.

La aprobación del Departamento de Estado de los EE.UU, divulgada por la Agencia de Cooperación para la Seguridad de la Defensa (DSCA) de los EE.UU, comprende la compra de 25 unidades del F-16V de nueva construcción, el equipo asociado, así como mejoras en los 23 ejemplares F-16C/D



Actualización de los F-16 marroquíes. (Imagen: Lockheed Martin)

disponibles actualmente por el país del norte de África. El presupuesto de la adquisición se estima en torno a los 985.2 millones de dólares (US$).

Si bien las informaciones facilitadas por el gobierno norteamericano no desglosaban la distribución de la adquisición en sus diferentes versiones, la modernización de la flota actual de la Real Fuerza Aérea marroquí (RMAF) comprenderá los 15 F-16C monoplazas y los ocho F-16D biplazas.

Además de las aeronaves, la potencial venta incluye sistemas de señalización en casco (JHMCS), pods de reconocimiento táctico (TRP) UTC (UTAS) DB-110, el pod Sniper de Lockheed Martin AN/AAQ-33 y el Sistema integrado de guerra electrónica defensiva (*Advanced Integrated Defensive Electronic Warfare Suite,* AIDEWS) Exelis AN/ALQ- 211 (V) 9. En el capítulo de armas, éstas incluirán los misiles (AMRAAM) aire-aire de alcance medio AIM-120C-7 de Raytheon, los kits Boeing GBU-38/54 Joint Attack Munition (JDAM) y las bombas de precisión guiada GBU-10/12/16/39/49/49/50.

Como apuntó la DSCA, la venta propuesta a Marruecos mejorará la interoperabilidad con los Estados Unidos y otros aliados regionales, y aumentará la capacidad de la RMAF para emprender operaciones de la coalición, como ya ocurrió en el pasado, en misiones contra el Estado Islámico en Siria e Irak.

Siendo la variante más avanzada del F-16 disponible en la actualidad, el F-16V Bloque 70/72 presenta el radar de barrido electrónico activo (AESA) de Northrop Grumman AN/APG-83 (derivado del Bloque F-16E/F 60 AN/APG-80), también conocido como Radar de haz ágil escalable (SABR)), una nueva computadora de misión Raytheon, enlace de datos Link 16, pantallas de cabina modernizadas, un sistema mejorado de guerra electrónica y un sistema para evitar colisiones en tierra.

Los Marines extienden la vida de sus Harrier

El plan TACAIR 2019 del Cuerpo de Marines de los EE.UU. ha recibido luz verde, permitiendo conservar sus AV-8B hasta el año 2028, dos años más que lo contemplado en los planes anteriores. Dicha extensión de vida se debe a la lenta incorporación del F-35 Lightning II. De esta forma, el US Marine Corps mantendrá cinco escuadrones operativos hasta el año fiscal (FY) 2022. Los VMA de la costa oeste (Base Aérea del US Marine Corps de Yuma) completarán la transición al F-35 en el FY23, pero los escuadrones de la costa este (Base Aérea del US Marine Corps de Cherry Point) mantendrá las operaciones de sus Harrier hasta el FY28.



Se prolonga la vida de los Harrier del USMC. (Imagen: USMC)

El plan TACAIR contempla un inventario operativo de AV-8B consistente en 124 unidades: 16 aviones de entrenamiento TAV-8B, 34 aviones de ataque nocturno y 74 aviones AV-8B+, equipados con radar, con cinco escuadrones de primera línea, más un escuadrón de entrenamiento.

Si bien la integridad estructural no es preocupante, mantener a los Harriers operativos de una forma relevante y capaz, significará un conjunto continuo de actualizaciones.

Durante los próximos cinco años, dichos cambios se centrarán en la aviónica y las mejoras de software, incluyendo:

- Enlace de datos Datalink 16.
- *Required Navigation Performance* (RNP / RNAV).
- Modo 5/S, ADS-B (*Automatic Dependent Surveillance-Broadcast*).
- Un sistema de localización montado en el casco (en 2023).
- Equipo mejorado de supervivencia (en 2023).

Las mejoras de armas serán:

- Bloque II del AIM-9X.
- AIM-120C-7 AMRAAM.
- APKWS (*Advanced Precision Kill Weapon System*).
- AGM-154C JSOW (*Joint Stand-Off Weapon*).

Interoperabilidad:

- Litening IV con ATDL (*Advanced Tactical Data Link*).
- Video inalámbrico de alta definición en la cabina del piloto.
- VMF (formato de mensaje variable o Variable Message Format) y SATCOM (en 2023).

El plan de vuelo operacional H7.0 está previsto su lanzamiento en el FY20, agregando APKWS y AGM-154 JSOW.

El lanzamiento del H7.1 está programado para el FY21, incorporando capacidades mejoradas en aviónica y armas, incluido el Link 16 completo en todos los aviones AV-8B +. Además, se implementará el bloque II del AIM-9X junto con el ADS-B modo 5/S completo y el Litening ATDL.

ACJ319neo, vuelo inaugural y vuelo récord

El 24 de abril realizó su primer vuelo en Toulouse el primer ACJ319neo, la versión de negocios del A319neo. Su duración fue de una 1 hora y 55 minutos, y ha supuesto el comienzo de una fase de ensayos en vuelo que Airbus califica como de corta duración, que estará dirigida a certificar los cambios que le han sido introducidos al avión para conseguir que tenga un alcance intercontinental. El más relevante de todos es el aumento de combustible a partir de la instalación de cinco depósitos en la bodega de carga (ACT, *additional centre tanks*). Su interior es de nuevo diseño, creado por Fokker Techniek en Holanda para adaptar el interior del A319neo a su empleo como avión de negocios y como medida destinada a incrementar el confort de los pasajeros se ha modificado la presurización para que la altitud de cabina en vuelo de crucero sea menor que la del A319neo de serie. Está equipado con motores CFM International LEAP-1A.

El primer cliente del ACJ-319neo es la compañía alemana K5 Aviation, de modo que ese primer ejemplar está adaptado a sus especificaciones. Dos días después de su vuelo inaugural, el 26 de abril, se realizó con él una misión de larga duración que ha supuesto un nuevo récord para la familia de aviones SA, *single aisle*, de Airbus. El primer ACJ319neo voló sin escalas desde Toulouse hasta el norte de Groenlandia en ida y vuelta, donde se incluyó la simulación de un desvío de 180 minutos a un aeropuerto alternativo bajo normas ETOPS, puesto que los aviones SA de Airbus ya cuentan con esa certificación. En total el vuelo tuvo una duración de 16 horas y 10 minutos. La tripulación del avión estuvo formada por Jim Fawcett, Olivier Falipou, Georges Myczkowski, Frank Chapman y Patrice Cadieu, todos ellos de Airbus, acompañados por Erik Scheidt, presidente de K5 Aviation y también piloto.

Hasta la fecha Airbus ha recogido ventas en firme y opciones por un total de 14 aviones de la familia ACJ-320neo.

Primer vuelo del Stratolaunch

El prototipo Stratolaunch desarrollado por Scaled Composites LLC bajo la identificación de Model 351 realizó su vuelo el 13 de abril en Mojave (California), precisamente con la matrícula civil N351SL. A los mandos de tan singular avión –que su fabricante define como el mayor avión del mundo construido con materiales compuestos– fueron en esa oportunidad Evan Thomas y Chris Guarente. El vuelo tuvo una duración de 2 horas y 29 minutos; se alcanzó una velocidad indicada de 306 km/h y una altitud máxima de 17 000 pies (5182 metros). Como es la norma en estos casos, los pilotos procedieron a una evaluación general de las cualidades de vuelo y de las actuaciones.

Scaled Composites comenzó a trabajar en el Stratolaunch en 2011 e hizo pública su intención de construirlo en diciembre de aquel año. El concepto está basado en una idea de Burt Rutan –fundador de Scaled Composites en 1982– que concibió la idea de crear una plataforma



Despegue el primer ACJ319 neo de K5 Aviation para realizar su vuelo récord. (Imagen: Airbus)

Breves

❖ El último de los modelos de la familia A320neo efectuó su vuelo inaugural en Toulouse el 25 de abril. Se trata del A319neo equipado con motores Pratt & Whitney PW1100G-JM –no está previsto realizar ninguna versión «neo» del A318–. El avión, tripulado por Philippe Castaigns, Shaun Wildey, Frank Hohmeister, David O'Nions y Cedric Favrichon permaneció en el aire 2 horas y 50 minutos. Este prototipo, que es el avión número de serie 6464, es el mismo que se empleó en su momento para certificar la versión A319neo con motores CFM International LEAP-1A, ahora remotorizado con el Pratt & Whitney. Como se recordará, aquella versión recibió el certificado por la FAA, Federal Aviation Administration, y EASA, Agencia Europea de Seguridad Aérea, el pasado diciembre de 2018. La versión A319neo Pratt & Whitney será certificada, si las previsiones se cumplen, en el último trimestre del año en curso. Hasta el 31 de marzo pasado Airbus había vendido un total de 35 aviones A319neo, pero no había entregado ninguno aún.

❖ El Mitsubishi MRJ90 continúa su largo proceso de certificación, al que se habrán unido dos prototipos más a finales de junio, con la finalidad expresa de conseguir la certificación y realizar la primera entrega a un cliente a mediados de 2020, Además, Mitsubishi Aircraft Corporation está en las fases finales de definición del MRJ70, la versión de fuselaje acortado del MRJ90. El MRJ70, según las previsiones, debería conseguir su certificación un año más tarde que el MRJ90. Mientras que la capacidad nominal de pasajeros de este último es de 88, el MRJ70 está configurado para 76 pasajeros. Allá por el pasado mes de noviembre, Mitsubishi reconoció que debería ser revisado conceptualmente para tener en cuenta la década transcurrida desde que el programa MRJ fue lanzado. Parece que ese proceso ya ha concluido.

Breves

❖ Airbus Canada ha dado a conocer que el proceso de integración del programa A220 en la estructura de Airbus se está realizando sin problemas dignos de mención. La cadencia de entregas de aviones sigue el aumento previsto, de manera que, sin especificar cifras, se ha dicho que en el segundo semestre de este año se entregarán más A220 que en el primero. Todas las actividades comerciales del programa, ventas incluidas, están ya centralizadas en Airbus, como estaba previsto, y la transferencia de los contratos de mantenimiento está casi ultimada. Por otra parte, está en marcha un programa de reducción de costes –cifrado en un porcentaje de dos dígitos según se ha indicado– que se traducirá en una rebaja del precio del avión. En cuanto a la puesta en marcha de la segunda cadena de montaje del A220 en las instalaciones de Airbus de Mobile (Alabama), se ha indicado que ya están siendo recibidos allí elementos para la entrega del primero montado en Estados Unidos a mediados de 2020.

❖ El segundo Airbus Beluga XL, producido a partir del A330 de serie n.º 1853, efectuó su vuelo inaugural en Toulouse el 15 de abril con una duración de 5 horas y 30 minutos. A pesar de ser el segundo en el orden de producción, será el primero en entrar en servicio a finales del año en curso una vez que se obtenga el certificado de aeronavegabilidad. Días antes se dio a conocer la decisión de construir un sexto Beluga XL, con el fin de disponer de una capacidad inmediata de respuesta en el hipotético caso de que se decidan futuros incrementos de las cadencias de producción de los aviones Airbus. Las previsiones son que en 2023 estén ya operativos los seis Beluga XL, lo que, según fuentes de la empresa, no implica que los cinco actuales Beluga sean retirados de servicio; su futuro será decidido más adelante. De hecho, en su estado actual, están en perfectas condiciones para continuar operando entre diez y veinte años más.



El Stratolaunch en el curso de su primer vuelo. (Imagen: Scaled Composites)

volante de grandes dimensiones para el lanzamiento de vehículos espaciales hasta la órbita terrestre, cuyos costes y fiabilidad fueran competitivos con los procedimientos convencionales.

El Stratolaunch Model 351 es una aeronave formada por dos fuselajes unidos a un ala común de 117,35 metros de envergadura. Cada uno de los fuselajes tiene una longitud de 72,54 metros y sus ejes están separados 29 metros. La altura del avión en tierra es de 15,24 metros y el ala se sitúa a siete metros de altura por encima del suelo estático. La cabina de vuelo está ubicada en el fuselaje derecho, mientras que el fuselaje izquierdo está vacío y no dispone de presurización. Gran parte de los sistemas están derivados de los que emplea el Boeing 747-400, como es el caso de la aviónica, la cabina de vuelo y el tren de aterrizaje, todo ello con el fin de reducir el coste del proyecto. También la instalación de los seis motores Pratt & Whitney PW4056 está realizada a imagen y semejanza del 747-400.

La carga útil máxima del Stratolaunch Model 351 es de 249 480 kg y su peso máximo de despegue se sitúa en los 589 680 kg. Está diseñado para un radio de misión de 1850 km (vuelo hasta el lugar de lanzamiento y vuelta a la base) o bien para vuelos de entre dos y ocho horas dependiendo del tipo de misión a cubrir. Scaled Composites considera que su avión ha batido cuatro récords mundiales cuyo reconocimiento propondrá:

• Avión de materiales compuestos mayor de los construidos y volados hasta la fecha.
• Avión de mayor envergadura del mundo.
• Avión con mayor empuje total del mundo.
• Avión que monta el mayor elemento construido enteramente con fibra de carbono.

Al margen de las impresionantes cifras del Stratolaunch y de estos récords, la tarea que tiene por delante Scaled Composites es ardua: convencer a los clientes en potencia de que su empleo será viable y rentable.

Declaración oficial de Boeing sobre el programa 737 MAX

El presidente de Boeing Company, Dennis A. Muilenburg, dio a conocer el 5 de abril una declaración institucional acerca del programa 737 MAX y la evolución de los acontecimiento en torno a él. Muilenburg comenzó reconociendo que los accidentes de los vuelos 610 de Lion Air y 302 de Ethiopian Airlines sucedieron por una cadena de circunstancias bajo el factor común de la activación errónea del sistema MCAS, Maneuvering Characteristics Augmentation System. Indicó que en Boeing se trabaja incansablemente para resolver de manera definitiva el problema y recuperar la certificación, de manera que los 737 MAX vuelvan a estar en servicio lo antes posible.

Mientras eso sucede, Boeing ha decidido ajustar la cadencia de producción de los aviones 737 de manera temporal para adaptar el programa 737 MAX a las circunstancias, y dar prioridad mediante la asignación de los correspondientes recursos a la certificación del *software* que permita regularizar su situación. El ajuste decidido ha supuesto que a partir del mes de abril los 737 se estén construyendo a razón de 42 aviones por mes, en lugar de los 52 aviones por mes que habían venido produciéndose hasta entonces. La decisión no ha afectado al nivel de empleo en las instalaciones de Boeing ni lo ha hecho en el caso de los subcontratistas, según Muilenburg.

Otra decisión anunciada por el presidente de Boeing en su declaración es el establecimiento de un comité para la revisión de las políticas y procesos de la compañía en cuanto al diseño y desarrollo de sus aviones, comité que deberá emitir en su caso recomendaciones sobre posibles mejoras en ambos campos. Los miembros del comité son Edmund P. Giambastiani, Jr., que ejercerá como presidente; Robert A. Bradway; Lynn J. Good, y Edward M. Liddy.



Aciturri, tier-1 español de aeroestructuras

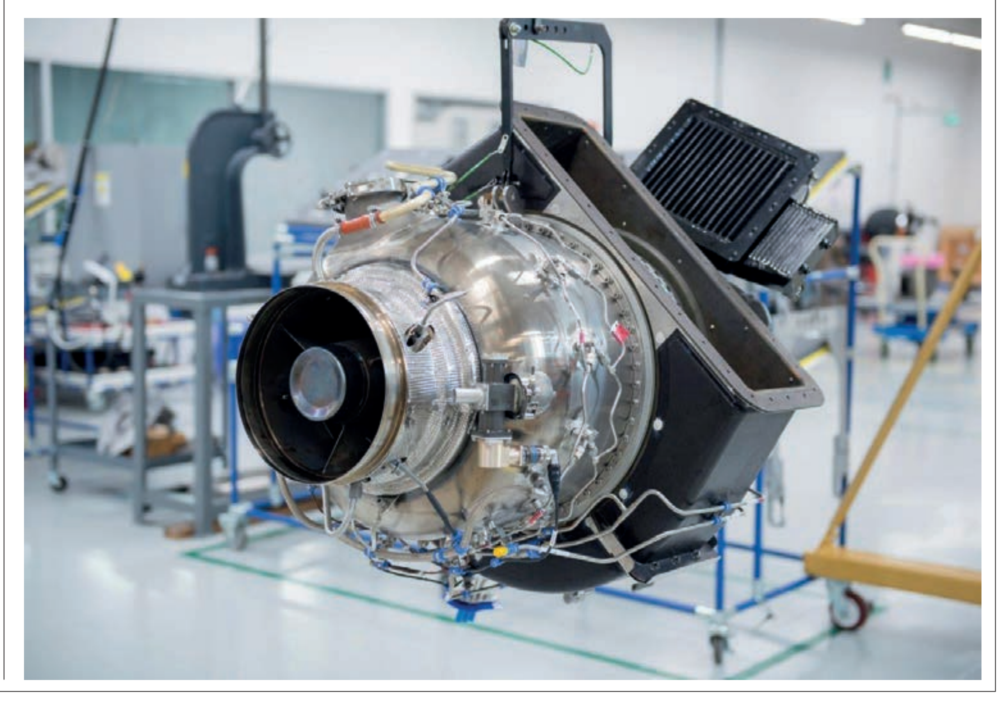
Gracias a la compra de Alestis Aerospace, el grupo castellano leonés se ha convertido en el tier-1 español de aeroestructuras por facturación y volumen, por encima de Aernnova. Este sector industrial se caracteriza por ser un mercado muy competitivo y altamente innovador. Esta decisión refuerza la posición de la empresa como proveedor de referencia en el sector aeronáutico y garantiza su viabilidad a largo plazo y su futuro, especialmente. Alestis produce componentes para varias familias de aviones de Airbus -el A320, el A330, el A380 y el A350- pero también para otros constructores aeronáuticos. Alestis fabrica aeroestructuras para la mayoría de los programas de aviones comerciales de Airbus, como las superficies móviles del estabilizador horizontal del A320neo, puertas de pasajeros del A330neo, cono de cola y panza del nuevo A350 XWB, otros componentes para el A380, además de ser proveedor de Boeing en los programas B-777 y B-787-9, y de los aviones de Embraer E190 / 95. Por su parte Aciturri es responsable de la fabricación de los flaps, estabilizador vertical y Sección 19 del nuevo A350. Aunque participa en todos los programas de aviones comerciales de Airbus, así como en el A400M y los transportes ligeros C295 y CN235 de Airbus DS, también es proveedor del nuevo Beluga XL y de los aviones ejecutivos de Dassault 7/8 X. Lo que comenzó como un taller convencional hoy se ha convertido en un gigante aeronáutico que cuenta con más de 1.500 empleados entre sus plantas del municipio, Madrid, País Vasco, Andalucía y Portugal.

Boeing y Safran se unen para liderar los componentes aeronáuticos

Initium Aerospace es la nueva joint venture de las compañías Boeing y Safran para la construcción y fabricación de unidades auxiliares de potencia (APU, por sus siglas en inglés). Con una participación del 50% y con sede en los Estados Unidos, el objetivo es liderar el sector de los componentes aeronáuticos, como pieza clave en las aeronaves comerciales. Se trata de una tecnología aplicada tanto para el encendido de los motores principales, como para la alimentación en tierra del avión y, si es necesario, en vuelo. Desde el punto de vista de la innovación y del desarrollo, la nueva alianza tiene la intención de aprovechar las capacidades de ambas compañías y la experiencia en el diseño y fabricación de sistemas de propulsión complejos. De hecho, Boeing y Safran ya son socios en Matis, una empresa conjunta en Marruecos, que produce fuselajes y compañías de motores. Actualmente, la firma francesa proporciona componentes a los programas comerciales y de defensa de Boeing, incluida la producción del motor LEAP-1B de CFM para el 7373 MAX mediante CFM International, una empresa de Safran y General Electric.

Proyecto Fado, un paso más hacia la industrialización de la fabricación aditiva por láser

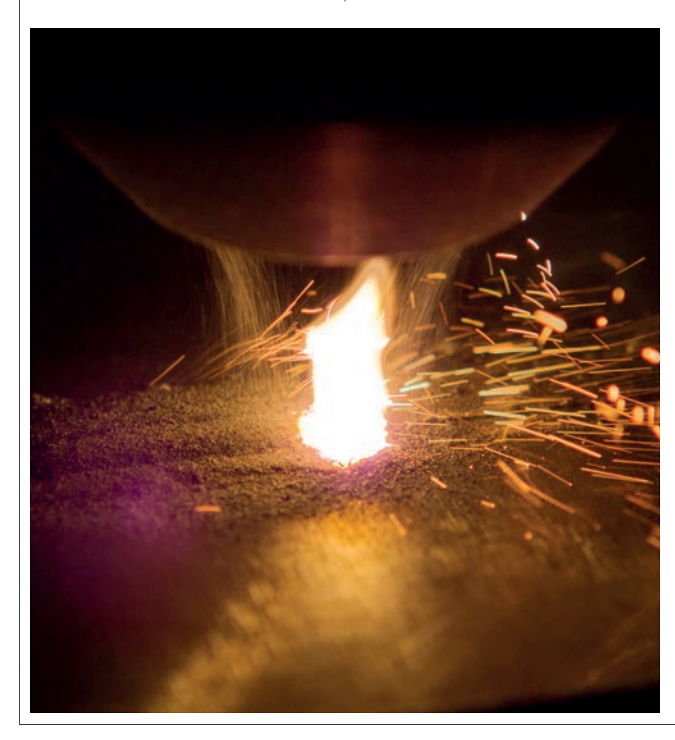
La compañía CT ha liderado el proyecto de investigación y desarrollo Fado, que ha concluido con el desarrollo de un sistema robotizado de fabricación aditiva por láser de piezas de grandes dimensiones. Se trata de una ventana de oportunidades y mejoras en la fabricación de macro piezas para un amplio abanico de sectores. El proceso de investigación se ha llevado a cabo durante tres años e incluye varias fases, desde la puesta a punto del cabezal robotizado, así como los estudios térmicos iniciales y la



simulación del proceso mediante análisis de elementos finitos (FEM), hasta las técnicas de control numérico para la automatización de la celda robótica de fabricación aditiva. Ésta última es capaz de abordar incluso geometrías complejas, realizando un aporte de material continuo, que procede de una bobina de hilo de aluminio. La celda cuenta con un cabezal híbrido hilo-polvo, que permite utilizar ambos indistintamente en función de la geometría de la pieza. La fabricación del elemento se completa mediante un proceso de mecanizado que le proporciona la calidad superficial necesaria. Por último, se ha conseguido modelar digitalmente procesos hasta ahora manuales, lo que se traduce en una reducción de tiempo considerable. La investigación ha culminado con la fabricación de un prototipo de aluminio para el sector aeronáutico, que deja patente la aplicabilidad de la tecnología en la fabricación industrial. La principal novedad de esta tecnología de fabricación es la reducción de la cantidad de material necesario en un 30%, lo que implica menores costes. Otro de los beneficios que ofrece frente a los procesos sustractivos habituales, es la disminución de la cantidad de residuos generados, lo que la convierte en una técnica más sostenible.

El Tempest agrupa a la tecnología británica para generar innovación

Los responsables tecnológicos de las compañías DSTLD, DE&S, BAE Systems, Rolls Royce, Leonardo y MBDA y ADS han sido convocadas para desarrollar el futuro caza de combate Tempest. El objetivo es potenciar la industria aeroespacial de defensa para participar tanto en la plataforma como en otros desarrollos del futuro sistema de combate aéreo (FCAS). La intención de las autoridades británicas es que, tomando como base la innovación tecnológica, se generen proyectos concretos de colaboraron para establecer conexiones y participar en la descripción de las capacidades y habilidades necesarias para configurar el FCAS. El programa Tempest, que ya lleva invertido 2.000 millones de libras, tiene como objetivo aprovechar y desarrollar las capacidades críticas para el FCAS de nueva generación (NextGen) en el Reino Unido y mantener la posición competitiva de este país como líder global a través de la comprensión de conceptos, tecnologías y capacidades futuras.





Trent XWB de Rolls-Royce: mantenimiento de motores con realidad virtual

De la misma manera que los pilotos completan su entrenamiento en un simulador, ciertas tareas de ingeniería pueden enseñarse a través de la realidad virtual. Como respuesta a esta necesidad, Rolls-Royce ha presentado una nueva tecnología de capacitación basada en esta tecnología para el mantenimiento del motor Trent XWB. Esta innovación está diseñada para proporcionar a los ingenieros la capacidad de actuar en un entorno virtual sin la necesidad de que funcione un motor físico. El Trent XWB está integrado en la flota A350 de Qatar Airways, es el motor más grande de la compañía, y debe desmontarse antes de que los ingenieros puedan transportarlo para su mantenimiento y reparación. Al utilizar el nuevo equipo, los ingenieros estarán inmersos en el proceso, utilizando la vista, el sonido y el tacto para separar las dos partes del motor en un entorno virtual, sin la complejidad y el coste de un motor real. El proyecto ha sido posible gracias a la apuesta realizada por el Grupo Qatar Airways. El objetivo de Rolls-Royce es diseñar, probar y mantener motores en el ámbito digital, lo que implica incorporar innovadora tecnología a los programas de capacitación. El reto es simular las condiciones reales del lado aire para los servicios de tierra y la capacitación de operadores de servicio en tierra. La nueva plataforma de entrenamiento va en línea con la primera incursión de Qatar Airways en el mundo de la realidad virtual, cuando se convirtió en el socio de lanzamiento global de RampVR de IATA en 2018.

El dron Hawk30 logra alcanzar los 20 km de altitud

El grupo japonés SoftBank desarrollará un nuevo avión no tripulado, denominado Hawk30, que será capaz de alcanzar gran altitud (HAPS) de 20 km y proporcionará varios servicios de telecomunicaciones en una gran área terrestre. La explotación se realizará a través de HAPSMobile, una empresa conjunta entre SoftBank y la compañía estadounidense AeroVironment, especializada en la fabricación de aviones. La producción y puesta en marcha de Hawk30 está prevista para el año 2023. Se trata de una plataforma de 78 metros de largo y que puede volar a una velocidad promedio de 110 km/h. Está equipado con una docena de hélices, alimentadas por paneles solares, una opción óptima cuando se vuela por encima de las nubes y hay abundancia de sol. Gracias al diseño de la plataforma, los vientos relativamente suaves a esta altitud le permiten permanecer en el aire durante varios meses sin tener que aterrizar. El sistema de telecomunicaciones está diseñado para no interferir con las redes terrestres convencionales.



Primer vuelo de prueba del avión ligero Phoenix

El primer vuelo de prueba del Phoenix le ha convertido en un avión no tripulado innovador que se convierte en un globo más ligero que el aire, según sus fabricantes. Se trata de una aeronave de 15 metros de largo y una envergadura de 10,5 metros. La innovación tecnológica hace que pase la mitad de su tiempo como un avión más pesado que el aire y la otra mitad como un globo más ligero que el aire. La transición repetida entre los dos estados es lo que impulsa la aeronave, que puede desplegarse rápidamente como un satélite de comunicaciones en áreas de necesidad humanitaria. El Phoenix está diseñado para modificar su peso, y ser más liviano y pesado que el aire para generar empuje y permitir que permanezca en vuelo por tiempo indefinido. Estas plataformas podrían utilizarse como una especie de satélites y ofrecerían una opción mucho más económica para las actividades de telecomunicaciones. Técnicamente la plataforma es definida como una aeronave autónoma de resistencia ultra larga. Es similar a un dirigible y ha sido diseñado para uso comercial y científico.



Fluidodinámica para reducir las emisiones de CO2 y ruido de los motores

Más de 100 expertos en ingeniería avanzada de propulsión aeronáutica han participado en la jornada ITP Aero de Fluidodinámica para compartir trabajos de investigación realizados por expertos del sector y de centros tecnológicos y universidades. El interés tecnológico son los fenómenos fluidodinámicos en turbo maquinaría, y estudiar el comportamiento de los fluidos en turbinas y compresores de motores de aviación. Se trata de un aspecto fundamental para poder contribuir a los objetivos de mejora de eficiencia energética establecidos por ACARE (Advisory Council for Aviation Research and Innovation in Europe) en el documento Flight-Path 2050 en relación con la reducción de emisiones de CO2, NOx y ruido en motores aeronáuticos. El objetivo de esta iniciativa es la diseminación de conocimientos específicos y claves en áreas de ingeniería avanzada entre investigadores de la compañía y los centros de desarrollo de tecnología.







FOTO DEL MES: ***Lanzamiento del cohete Falcon 9 desde Cabo Cañaveral.*** *(Imagen: NASA / Glenn Benson)*

LLegan al fondo de un agujero negro

Gracias a datos del observatorio de alta energía Integral de la ESA, se han conocido los procedimientos mediante los cuales un misterioso agujero expulsó «balas» de plasma mientras rotaba en el espacio.

El agujero negro en cuestión forma parte del sistema binario V404 Cygni y absorbe material de su estrella compañera. Se halla en la Vía Láctea, a unos 8.000 años luz de la Tierra, y fue identificado por primera vez en 1989, cuando provocó una enorme emisión de material y radiación de alta energía.

Tras 26 años de inactividad volvió a despertar en 2015 y, durante un breve lapso, se convirtió en el objeto más brillante del firmamento observable en rayos X de alta energía.

Astrónomos de todo el mundo apuntaron sus telescopios terrestres y espaciales hacia este objeto celeste y descubrieron que el agujero negro presentaba un comportamiento peculiar.

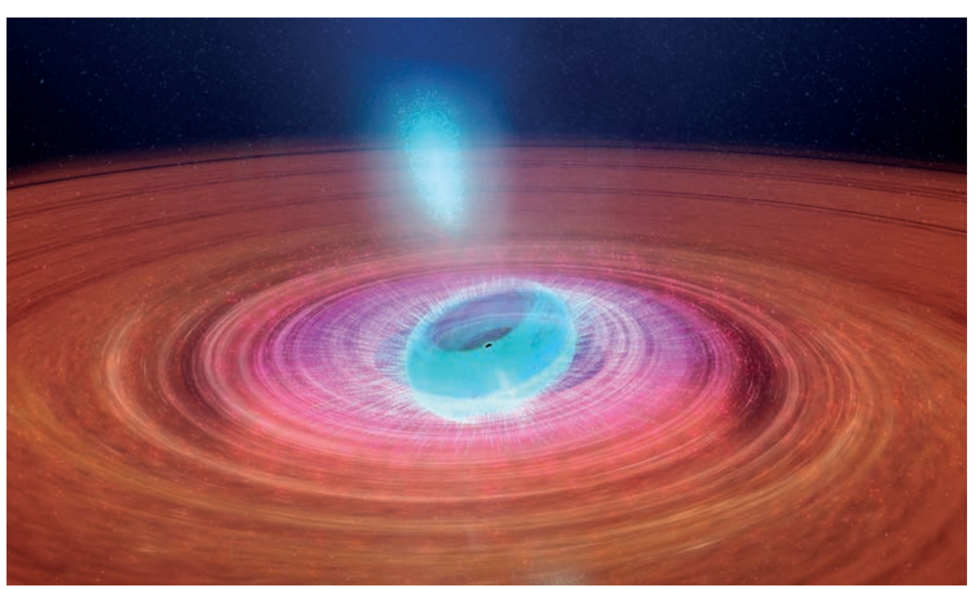
Ahora, un nuevo estudio, basado en datos recopilados durante la emisión de 2015, acaba de arrojar luz sobre los procedimientos internos de este monstruo cósmico. Los resultados se han publicado en la revista Nature.

«Durante el estallido observamos detalles de los chorros emitidos al expulsarse material a muy alta velocidad desde las inmediaciones del agujero negro», explica Simone Migliari, astrofísico de la ESA y coautor del artículo.

«Se ven chorros expelidos en distintas direcciones en menos de una hora, lo que significa que las regiones interiores del sistema rotan a bastante velocidad».

Los astrónomos normalmente observan cómo estos chorros salen directamente de los polos de los agujeros negros, en perpendicular al disco de material que los rodea y que acrece a partir de la estrella compañera.

Anteriormente solo se había observado un agujero negro con un chorro en rotación. Y su velocidad era muy inferior,



Representación del agujero negro. (Imagen: ESA)



Cohete Taurus XL. (Imagen NASA)

pues tardaba unos seis meses en dar una vuelta completa.

«Aparentemente, esto está haciendo que el interior del disco se tambalee, como una peonza que se va perdiendo velocidad, y que emita chorros en distintas direcciones a medida que cambia su orientación».

(Fuente ESA)

Estafa a la NASA

La empresa norteamericana fabricante de aluminio Sapa Profiles, Inc. (SPI) estafó a la NASA alterando los resultados de las pruebas y proporcionando certificaciones falsas a Orbital Sciences Corporation, fabricante de los Taurus XL que fallaron en las misiones de OCO y Glory, lo que supuso para la agencia una pérdida de más de 700 millones de dólares y años de trabajo científico.

Los investigadores del Programa de Servicios de Lanzamiento (LSP) de la NASA han determinado la causa técnica de los fallos de lanzamiento del Taurus XL del Orbiting Carbon Observatory (OCO) de la NASA y las misiones Glory en 2009 y 2011, respectivamente: los materiales defectuosos proporcionados por el fabricante de aluminio SPI.

«La NASA confía en la integridad de nuestra industria a lo largo de la cadena de suministro. Si bien realizamos nuestras propias pruebas, la NASA no puede volver a probar cada componente. Por eso requerimos y pagamos para que ciertos componentes sean probados y certificados por el proveedor», dijo Jim Norman, director de Servicios de lanzamiento de la NASA en la sede de Washington.

«Debido en gran parte al arduo trabajo y la dedicación de muchas personas altamente motivadas en el programa de Servicios de lanzamiento de la NASA, podemos cerrar la causa de los dos fallos de lanzadores extremadamente decepcionantes y proteger la cadena de suministro aeroespacial del Gobierno», dijo Amanda Mitskevich, gerente del programa LSP en el Centro Espacial Kennedy de la NASA en Florida. «Se ha tardado mucho en llegar hasta aquí, lo que implica años de investigación y pruebas, pero a partir de hoy ha valido la pena cada minuto y estoy extremadamente satisfecha con los esfuerzos de todo el equipo», añadió.

(Fuente: NASA)



Lanzamiento de la empresa Blue Origin

Lanzamiento con éxito de Blue Origin

La empresa aeroespacial norteamericana Blue Origin realizó con éxito otro lanzamiento de prueba de su sistema New Shepard. Tanto el cohete como la cápsula New Shepard aterrizaron de manera segura en las instalaciones de la compañía en el oeste de Texas, aproximadamente 10 minutos después del despegue tras alcanzar unos 346.000 pies de altura.

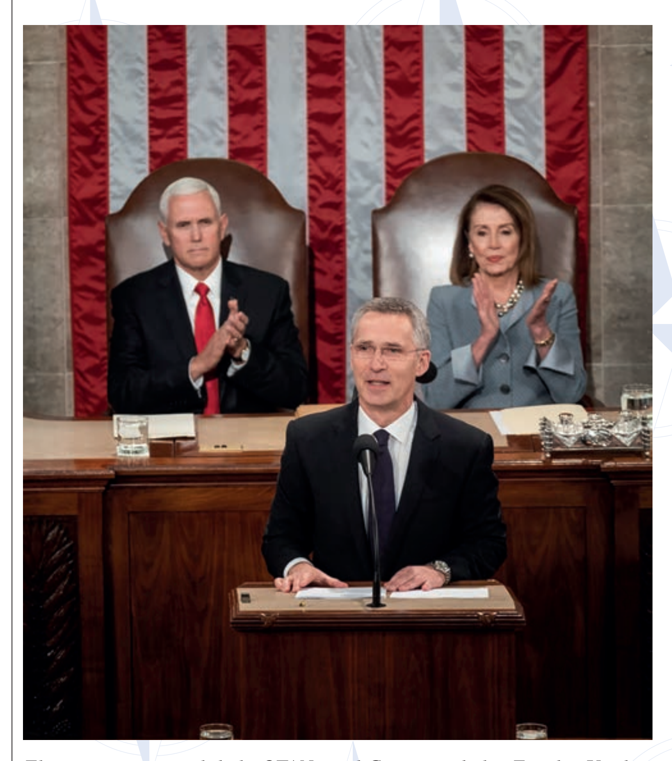
Se trata de la undécima misión de prueba, un lanzamiento no tripulado que portaba una carga útil de ocho experimentos científicos, un nuevo récord para el vuelo de la nave al espacio suborbital con recuperación en tierra.

El lanzamiento de Blue Origin para futuros turistas espaciales está pensado con el New Shepard, un cohete reutilizable diseñado para volar hasta 100 kilómetros sobre la Tierra, cruzando el límite con el espacio. A esa altura, cualquier pasajero a bordo experimentaría solo unos minutos de ingravidez antes de regresar a la superficie del planeta.

Publicado en Panorama

Siguiendo la ruta de Panorama desde 1992 hasta hoy, se recoge en este número una información aparecida en el número de junio de 2002: ***Una división hacia el futuro.***

Los significativos cambios que va a experimentar la Alianza tras la «redefinición» de la cumbre en Praga afectarán naturalmente a la vertiente militar de la OTAN. Por ello, el Estado Mayor Militar (EMI o IMS en las más conocidas siglas en inglés) está participando activamente en los trabajos y estudios que se están llevando a cabo. Todas las divisiones del EMI participan en esos estudios, asesorando al Comité Militar sobre los distintos temas que los jefes de



El secretario general de la OTAN en el Congreso de los Estados Unidos. Washington DC, 3 de abril de 2019. (Imagen OTAN)

Estado o de Gobierno considerarán en Praga. Sin embargo, es preciso señalar que de las cinco divisiones del Estado Mayor Internacional es la de Cooperación y Seguridad Regional (C&RS) la que actúa como punto focal en los aspectos militares de las relaciones con los países socios de la Asociación para la Paz (APP), incluyendo Ucrania y Rusia, y con los países del Diálogo del Mediterráneo (DM). Dada la agenda que se prepara para la próxima cumbre, en estos meses de transición en que la Alianza estudia cómo enfrentarse a los nuevos retos, el papel siempre importante de la División C&RS es aún más relevante. En la práctica la contribución del órgano del EMI que manda el general de división del Ejército del Aire Federico Yaniz Velasco, consiste en aportar el punto de vista militar en los estudios preparatorios que se están realizando.

El secretario general en el Congreso de los Estados Unidos

En el marco de los actos que tuvieron lugar los días 3 y 4 del mes de abril con motivo del 70 aniversario de la firma del Tratado de Washington, el secretario general (SG) de la OTAN Jens Stoltenberg se dirigió a senadores y congresistas de los Estados Unidos reunidos en una sesión conjunta de la Casa de Representantes y el Congreso el 3 de abril. El SG ha sido el primer líder de una organización internacional en hacerlo. Stoltenberg destacó el vínculo existente entre Europa y América del Norte y la importancia de mantener la unidad de los aliados en un mundo impredecible. El SG dijo: «Dado que no podemos predecir el futuro, tenemos que estar preparados para lo imprevisto. Necesitamos una estrategia para tratar con la incertidumbre. Tenemos una. Esa estrategia es la OTAN». El 4 de abril, el SG se reunió también en Washington con los ministros de Asuntos Exteriores de los 29 países aliados para conmemorar el mencionado 70 aniversario del nacimiento de la Alianza Atlántica.

Policía Aérea del Báltico

Aviones de España, Reino Unido y Hungría vigilan el espacio aéreo de Estonia, Letonia y Lituania desde el mes de mayo y lo continuarán haciendo hasta septiembre. En mayo, Hungría desplegó un destacamento de su fuerza aérea con aviones JAS-39 Gripen en la base de Šiauliai, Lituania. Es la segunda vez desde el año 2015 que el país magiar ha desplegado sus Gripen para liderar la misión de Policía Aérea en el Báltico. Los EF-18M del Ejército del Aire vuelan también desde la base aérea de Šiauliai, Lituania. El destacamento español aumenta las fuerzas de la misión en el marco de las medidas de seguridad de la OTAN. Esta es la sexta vez que Ejército del Aire ha desplegado aviones en esta misión de policía aérea. Anteriormente lo hizo dos



Aviones EF-18M del EA, Eurofighter Tifón de la RAF y JAS-39 Gripen de la Fuerza Aérea húngara. (Imagen: Mando Aéreo aliado, Ejército del Aire y Fuerza Aérea húngara)

veces como nación líder (2006 y 2016) y tres como contingente de aumento (2015, 2017 y 2018) en la base aérea de Ämari en Estonia.

El actual destacamento es el número 50 de la misión de Policía Aérea del Báltico desde que el año 2004 se inició el despliegue de aviones aliados para salvaguardar el espacio aéreo sobre Estonia, Letonia y Lituania. La misión es de carácter defensivo en tiempo de paz y los dos destacamentos adicionales del EA y de la RAF desplegados desde el mes de mayo refuerzan la resolución colectiva de los aliados de disuadir cualquier amenaza. En la Cumbre de Gales de septiembre de 2014, los líderes aliados aprobaron el Plan de Acción para el Alistamiento (Readiness Action Plan (RAP)) para asegurar que la OTAN está preparada para responder a las nuevas amenazas a la seguridad de forma rápida y firme. El plan contempla un paquete de medidas para responder a los cambios dentro de Europa y en su entorno. Se responde de esa forma a los retos que representa Rusia, así como a los riesgos procedentes del Medio Oriente y norte de África. Estas medidas son defensivas, proporcionadas y respetuosas con las obligaciones internacionales de la OTAN. El RAP tiene dos pilares: medidas de seguridad con el aumento de forma rotatoria de la presencia de fuerzas en el territorio de los aliados del este; y medidas de adaptación que suponen cambios a largo plazo en la postura y las capacidades militares de la Alianza. Las medidas de seguridad en la misión de Policía Aérea en el Báltico se adoptaron el año 2014, cuando la OTAN autorizó el destacamento de cazas adicionales que se desplegarían en respuesta a las acciones ilegales de Rusia en Ucrania.

Presencia avanzada reforzada

La presencia avanzada de la OTAN comprende fuerzas multinacionales sostenibles proporcionadas por las naciones aliadas de forma voluntaria y rotatoria. En la Cumbre de Varsovia de julio de 2016, los jefes de Estado o de Gobierno de la Alianza decidieron desarrollar los acuerdos de la Cumbre de Gales de septiembre de 2014 poniendo en marcha una respuesta concertada a los retos provenientes tanto del este como del sur. Como parte de esta respuesta y con el objeto de aumentar la disuasión en su flanco este, la OTAN ha diseñado una presencia avanzada reforzada (enhanced forward presence (eFP)). Esa respuesta avanzada respeta el Acta Fundacional OTAN-Rusia y se enmarca en las medidas de seguridad del territorio aliado definidas en la Cumbre de Varsovia. La presencia aliada está compuesta por grupos de combate de tamaño batallón que operan en coordinación con las fuerzas nacionales de defensa de los países en que están desplegados de forma permanente. El Reino Unido, Canadá, Alemania y los Estados Unidos son las naciones marco de la presencia reforzada en Estonia, Letonia, Lituania y Polonia respectivamente. Bélgica, Dinamarca e Islandia acompañan al Reino Unido en el grupo desplegado en Estonia. Por su parte, Albania, España, Italia, Eslovaquia, Eslovenia, Montenegro, la República Checa y Polonia contribuyen al grupo de combate desplegado en Letonia y liderado por Canadá. Bélgica, Islandia, Los Países Bajos, Noruega y la República Checa son componentes del grupo que Alemania lidera en Lituania. En Polonia, los Estados Unidos están al frente del grupo de combate del que también forman parte Croacia, Rumania y el Reino Unido. Dada la rotación de las fuerzas de los países aliados en esta presencia avanzada, los componentes de los distintos grupos de combate varían con el transcurso del tiempo. Las fuerzas que forman parte de la presencia avanzada reforzada están complementadas por la logística y la infraestructura necesarias para apoyar el preposicionamiento y el refuerzo rápido. Los cuatro grupos están bajo mando de la OTAN a través del Cuartel General del Cuerpo Multinacional Noreste situado en Szczecin, Polonia. El Cuartel General de la División Noreste (MND-NE) en Elblag, Polonia, coordina y supervisa el entrenamiento y la preparación de los cuatro grupos de combate.



La presencia avanzada reforzada comprende fuerzas multinacionales procedentes de países aliados. (Gráfico OTAN)



MIRAGE F-1 expuesto en los jardines.

Castillo de Villaviciosa de Odón

Avda. de Madrid, 1
28670-Villaviciosa de Odón (Madrid)

Teléfono: (+34) 916 169 600 Ext: 205
Fax: (+34) 916 169 616
Correo electrónico: visitacastillo@v-odon.es

20 años del F-18 en Canarias

Julio Maíz Sanz
Fotografías del autor



F/A-18A del 462 Escuadrón saliendo de los refugios de la base aérea de Gando

El 5 de abril se han cumplido 20 años de la llegada de los McDonnell Douglas (hoy Boeing) F-18 al archipiélago canario, que durante estos años han sido el elemento básico de la defensa aérea de esta estratégica frontera sur, no solo de España sino también de la UE y la OTAN.

Aquella jornada del año 1999 el entonces capitán Cruz, tras finalizar su servicio de alarma con un aparato de combate Mirage F-1EE y ser relevado por el capitán Guerra, pudo contemplar cómo el pequeño tractor sacaba el F-1, y posteriormente era ocupado el refugio acorazado por uno de los EF-18 del Ala 12.

En aquel momento comenzaba la carrera operativa del C.15, que es como se define al aparato militarmente en España, en la base aérea de Gando (Gran Canaria), que 20 años después continua con las dos versiones del F-18 que opera el Ejército del Aire, la referida EF-18 (C.15M) que son los que operan en la península y que temporalmente son destacados a las islas y los F/A-18A (C.15A) que a principios de siglo se asignaron al 462 Escuadrón, que son los que operan habitualmente desde Gando.

En aquellos momentos iniciales del sistema en Canarias, fueron los pilotos y los EF-18 del Ala 12, que tiene sede en la base aérea de Torrejón (Madrid), quienes realizaron la misión de alerta aérea o QRA (*quick reaction alert*). Se da la curiosidad que el actual jefe de la Base de Gando formaba parte de ese contingente de pilotos del Ala 12 que prestaron ese servicio hace 20 años. Así tras el relevo de material, que oficializó el 14 de abril de 1999 su principal promotor del cambio, el entonces JEMA (jefe de Estado Mayor del Aire) general del aire Juan Antonio Lombo, la mencionada unidad ubicada en Madrid fue decisiva para cubrir el servicio y apoyar la ardua labor de cambio de material.

Posteriormente, el 19 de enero de 2001 el Ala 46 recibió su primer F/A-18A, luciendo en su cola la insignia del 462 Escuadrón, un halcón, nombre que además sirve de indicativo radio, al que posteriormente se sumarian otros 22 más. No sería hasta el 7 de febrero de 2003 cuando el Ala 46 recibió su último aparato de esta variante del F-18, y se dio por terminado el reequipamiento inicial.

Dos F/A-18A volando sobre las montañosa zona central de la isla de Gran Canaria. (Imagen: Ala 46)

Desde entonces el 462 Escuadrón ha sido el elemento fundamental para la defensa de dicho archipiélago español, junto con las demás estructuras del Ala 46, entre las que debemos destacar su Grupo de Material, que como veremos ha sido y es el elemento fundamental para mantener en vuelo este veterano material. No se debe olvidar que esta Ala realiza su misión a una distancia de casi 2000 kilómetros, y parte de un océano por medio, de las principales estructuras de apoyo y logísticas de la institución. Además desde Gando se cubre el espacio aéreo del flanco más suroccidental de los países europeos de la UE y de la OTAN, subordinado al centro de mando y control de la Alianza en el sur de Europa, que es el CAOC Torrejón sito en la citada Base madrileña, y operativamente al Mando



de Combate (MACOM) del Ejército del Aire, que también tiene su centro neurálgico en la referida instalación aeronáutica sita en la Comunidad de Madrid.

El 462 Escuadrón está dotado actualmente con cerca de 20 aviones F/A-18A Hornet que, aunque exteriormente son idénticos a los referidos EF-18M que equipan en la península a las Alas 12 y 15, son diferentes a éstos, dado que se adquirieron de segunda mano mediante el denominado programa CX, por lo que tienen unas características diferentes, debido a que no les han podido aplicar parte de las múltiples mejoras diseñadas por el Centro Logístico y Experimentaciones (CLAEX) para la flota básica (denominación común del resto de los actuales C.15M) de este avión norteamericano. Durante los años noventa y para reforzar la flota de los EF-18M (designación con que se conoce a los primeros F/A-18 adquiridos nuevos y modernizados (M) en España), el Ejército del Aire compró un lote de 24 Hornet monoplazas, procedentes principalmente de los stocks de aparatos dados de baja por la US Navy, aunque algunos procedían del United States Marine Corps (USMC). De estos, 13 estaban en servicio en el momento de adquirirse, y los otros once, ya dados de baja, se eligieron posteriormente entre los almacenados por parte del 309º Aerospace Maintenance



and Regeneration Group (AMARG) al aire libre en una macro instalación, designada oficiosamente como el «cementerio», sita cerca de la ciudad de Tucson en pleno desierto de Arizona. Estos aparatos, tras ser seleccionados después de revisar muchos, fueron adquiridos por parte del Ejército el Aire en septiembre de 1995 por un importe de 35.715 millones de las antiguas pesetas, adicionalmente se adquirieron más de 50 motores F404-GE-400 con un coste de 18.900 millones para dotarles de nuevas plantas motrices.

Además 22 de los aparatos, empezando por los procedentes del desierto, fueron sometidos en la Estación Naval de Oceana (Virginia) por parte del competente Naval Air Systems Command (NAVAIR) a un proceso de modernización y regeneración denominado MCAPP+ (Maintenance, Corrosion and Paint Program+structure check). Estos trabajos fueron fundamentales para afrontar las duras condiciones de Gando, que nos expone su actual máximo responsable, el coronel Fernando Torres: «La base de Gando está situada en una zona de duras condiciones de temperatura, humedad, viento y salinidad, y su suelo tiene una alta concentración de magnetita; todo eso hace que haya una


Vista general de la zona sur de la base aérea de Gando, donde varios F/A-18A salen de sus refugios para iniciar una nueva salida. (Imagen: Julio Maíz)

alta tasa de corrosión, que afecta tanto al material como a las infraestructuras de la base».

Tras montarse los nuevos motores en la base aeronaval o Naval Air Station (NAS) Cecil Field (Florida), los «nuevos» aviones del Ejército del Aire comenzaron a mandarse a España en vuelo, apoyados por los aparatos de reabastecimiento en vuelo.

Los seis primeros F/A-18, o C.15A como se les designa militarmente en España, llegaban a la base aérea de Zaragoza el 28 de diciembre de 1995, destacando los curiosos esquemas de camuflaje que simulaban los de varios tipos de MiG soviéticos, dado que habían sido empleados por escuadrones de aparatos agresores de la US Navy. Posteriormente a lo largo de 1996 llegaron a la instalación aragonesa otra media docena, donde además de pasar una nueva revisión, se les pintaron las matrículas, escarapelas y los indicativos de Unidad, que eran los del 21 Grupo del Ala 22. Así en diciembre de aquel año se empezaron a enviar a la base aérea de Morón (Sevilla), sede de la citada Ala 22, que posteriormente fue redenominada Ala 11, que los mantuvo como material de vuelo hasta que a finales de los noventa se decidió potenciar la cobertura aérea de Canarias. Además por entonces ya se había decidido que el Ala 11 sería la primera en equiparse con los nuevos aviones Eurofighter. Poco a poco se fue realizando el progresivo traslado en vuelo de los aparatos al punto más austral de España.

Los últimos aviones del programa CX se recepcionaron en la base aérea de Torrejón, desde donde también se trasladaron a Canarias para integrarlos en el material de vuelo del 462 Escuadrón.

Durante estos años se han perdido cuatro de los F/A-18A, uno en un accidente en tierra antes de entregarse a la unidad basada en Gando. Los otros tres cayeron en el curso de dos accidentes aéreos, que afortunadamente se saldaron sin ninguna pérdida humana, en buena parte gracias a la rápida actuación de los profesionales del 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas especializado en misiones de búsqueda y salvamento o SAR (*search and rescue*), actualmente integrados en el Ala 46.

Durante sus múltiples salidas, a lo largo de estos 20 años, los pilotos de combate del 462 Escuadrón saben que, en caso de sufrir un accidente, sus compañeros del 802 Escuadrón están preparados para salir en su auxilio.

Así en los dos citados accidentes sus Aérospatiale (actualmente Airbus Helicopters) AS332B Super Puma o HD.21 han estado prestos a «pescar», valga el término dado el éxito de ambas acciones, sanos y salvos a sus compañeros del 462 Escuadrón. En concreto hablamos del caso del entonces capitán que hubo de eyectarse de su F/A-18 en febrero de 2003; y el de los dos pilotos de los aparatos que colisionaron en el aire el 16 de junio de 2009, que afortunadamente también pudieron saltar y fueron rescatados apenas 15 minutos después por el AS332B de alerta.

Un F/A-18A es sacado del hangar de mantenimiento. Destacar la gran labor de los ingenieros y mecánicos para mantener la flota en condiciones tan adversas

El factor humano es fundamental para la eficacia del 462 Escuadrón, principal puntal de la defensa aérea de Canarias.





Antes de una salida se comprueba que el misil AIM-7 Sparrow que porta este F/A-18A está bien fijado en su pilón.

UN MATERIAL BÁSICO PARA LA DEFENSA AÉREA DE CANARIA

Durante estas dos décadas la principal misión de los Halcones ha sido la de defensa aérea, para la que utilizan un completo armamento, que consta de los misiles aire-aire infrarrojos AIM-9J sidewinder de corto alcance, y de los de medio alcance de guía radar AIM-7 Sparrow, además cuenta con el cañón interno M61A1 de 20 mm.

La panoplia inicial de armamento aire-suelo, que constaba básicamente de bombas convencionales, ha sido ampliada progresivamente gracias a los estudios y desarrollos del CLAEX, que se han aplicado tanto en su sede en Torrejón como en Gando. Así además del montaje de cableado adicional y demás sistemas necesarios para lanzar el armamento integrado, se modificó su software para poder cumplir funciones adicionales de ataque aire-suelo, que debido al modelo de computador que portan, implementaron hasta la versión OFP-04% (de cuarta generación). Uno de los elementos fundamentales ha sido la integración primero del designador láser Lince, la versión mejorada por Tecnobit del AN/AAS-38A NITE Hawk, que permite operar con armamento «inteligente» del tipo GBU-10 y 16, y con los misiles aire-suelo AGM-65G Maverick de guiado infrarrojo. Igualmente puede operar con las referidas bombas convencionales modelo Mk82 y Mk83 o sus versiones españolas de Expal, y las de frenado BRP-250 y BRP-500.

Otras mejoras adaptadas a los aparatos, también gracias al CLAEX, son la capacidad para operar con las gafas de visión nocturna norteamericanas AN/AVS-9 ANVIS (Aviator Night Vision Imaging System), mediante los pertinentes cambios en la iluminación de los instrumentos de la cabina. Además a estos veteranos F/A-18 se les han incorporado las radios de frecuencia de saltos ARC-210 Have Quick II, y la instalación del sistema SAD (situational awaresness display).

Actualmente el 462 Escuadrón cuenta con una docena de pilotos, más algunos otros cualificados, conocidos como agregados, que son los tenientes coroneles y el propio coronel.



Los pilotos del 462, al igual que los demás de Hornet, reciben la cualificación de tipo en los biplazas EF-18B del Escuadrón 153 del Ala 15 de Zaragoza, y una vez finalizada se incorporan a Gando, donde en un periodo de seis meses a un año son declarados CR-1 (combat ready (preparados para el combate)-1).

Posteriormente pasan, a través del trabajo día a día y de evaluaciones específicas, a las cualificaciones CR-2 y 3.

Además, los pilotos se trasladan habitualmente a Torrejón y Zaragoza, donde se entrenan en los simuladores de Indra de los EF-18, y a bordo de sus biplazas realizan aprendizajes específicos, por lo que todos están perfectamente



El cazabombardero de McDonnell Douglas (hoy Boeing) F/A-18 es desde hace 20 años el material de caza y ataque del Ala 46.

cualificados para operar los EF-18M. Esta circunstancia ha sido vital para que la unidad pueda operar con la versión M, ya sea en la modalidad de «cesión» por el Ala 12 y 15, o en la modalidad de «préstamo» en las propias unidades de origen, para que los pilotos del 462 en Gando puedan mantener el nivel de su exigente plan de instrucción operativa.

Eventualmente durante 2018, y desde marzo del presente, se realizan destacamentos de los citados aparatos procedentes de la península.

Es de destacar el trabajo del personal del Grupo de Material, que asegura el debido mantenimiento de los veteranos F/A-18A del Ala a través de un Escuadrón de Mantenimiento formado por unos 200 profesionales, que manda actualmente el comandante Daniel Pérez Dasí, un experimentado piloto de F/A-18, que nos comenta: «En Gando se realizan de manera autónoma todas las labores de mantenimiento de primer y segundo escalón, intentando evitar al máximo los traslados a la península de los aparatos, que solo se llevan para trabajos de reparación, de tercer escalón, a la Maestranza Aérea de Albacete (MAESAL), y excepcionalmente a los centros industriales como los de Airbus Defence and Space (DS)».

La intensa preparación del personal del Ala pasa, además de sus planes de instrucción específicos, por su participación en todos los grandes ejercicios de defensa aérea que programa el Mando Aéreo de Combate (MACOM), ya sean en el ámbito canario, como a nivel peninsular. Así el Ala 46 despliega, a menudo, sus aparatos en la península, sobre todo para realizar ejercicios de tiro real en el polígono de Las Bardenas Reales (Navarra). Además se participa en los principales ejercicios del MACOM, como son el Sirio y el Tormenta, e incluso internacionales como el ya extinto NOMAD en Reino Unido, el TLP (Training Leadership Program) en su anterior emplazamiento en Bélgica, el Bold Avenger en Noruega, el Real Thaw en Portugal, el Anatolian Eagle en Turquía, o el Atlas, que ha llevado en ocasiones a los profesionales del 462 a bordo de sus halcones al vecino Marruecos.

El Escuadrón ha tenido una importante participación a lo largo de estos años en los ejercicios de Dissimilar Air Combat Training (DACT), que ahora son designados como Ocean Sky, uno de los más importantes que organiza el MACOM, cuya proxíma edición está programada para octubre de este año. Esta serie de maniobras especializadas en los combates aire-aire llevan al escenario canario, además de a todas las alas de Caza y Ataque del Ejército del Aire a aparatos de otras fuerzas aéreas, incluida la de Estados Unidos.

Una de las claves para este tipo de entrenamiento es que al sur del archipiélago el Ejército del Aire dispone de la Delta-79 (240 x 150 millas marinas aproximadamente), que es

una de las más grandes de Europa, lo que permite además los combates aire-aire en todas sus variantes, sin limitaciones de velocidad o de altura, permitiendo el lanzamiento de chaff y bengalas.

En suma, esta intensa labor ha llevado a acumular al Escuadrón en material C.15A, hasta la fecha, más de 44000 horas de vuelo.

EXTENSIÓN DE VIDA DE LA FLOTA

Para garantizar el óptimo grado de disponibilidad de F/A-18 el Mando Logístico (MALOG) del Ejército del Aire ha desarrollado y está aplicando un plan de choque, que pasa por una serie de trabajos de mantenimiento mayor de las células, en los que intervienen, además de sus especialistas, los de la MAESAL e incluso los de la empresa Airbus DS. El objetivo, ante la pendiente tarea de adquisición de un nuevo material de combate, es poder mantener en servicio parte de la flota, hasta al menos la segunda mitad de la próxima década.

Acerca de la situación, el referido comandante Pérez Dasí nos comenta: «Actualmente se están realizando una serie de trabajos de mantenimiento mayor, tanto en Albacete por parte de la MAESAL, como aquí; el objetivo es contar con la mayoría de los aparatos de la flota. Estamos ya viendo el final del túnel, según vamos acabando dichos trabajos en varios de los aviones, lo que permite extender la vida operativa de cada aparato en unas 1000 horas de vuelo».

Así en el gran hangar de mantenimiento del Grupo de Material el trabajo de su personal es continuo, apoyado por los profesionales de Airbus DS y de los especialistas del MALOG, entre ellos los equipos de ensayos no destructivos, que se encargan de localizar las posibles fisuras y daños en las células de los aparatos.

Estos trabajos son fundamentales para localizar problemas no visibles de corrosión, junto a los de revisión y sustitución de las partes móviles del tren de aterrizaje, y la revisión y reparación de los depósitos de combustible.

Además con la finalidad de aumentar la capacidad operativa de la flota, también se han ampliado los calendarios de las inspecciones de corrosión y pintura. La razón es aplicar los plazos previstos para garantizar la operatividad. Sin embargo, a las dos aeronaves con menor horas de vuelo se les siguen aplicando los tiempos originales para preservarlos. Los trabajos están teniendo éxito y se están recuperando aeronaves progresivamente, que se pueden ver volando en las inmediaciones de Gando tras sus correspondientes pruebas en vuelo, antes de incorporarse a la línea operativa. En la actualidad, los aparatos cedidos temporalmente por las Alas 12 y 15 ayudan a mantener la masa crítica de material de vuelo, que permite tanto mantener plenamente operativo el imprescindible QRA, como el plan de instrucción operativa de los pilotos del 462 Escuadrón. ■

25 aniversario del Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo

El aniversario de una unidad es siempre un momento que invita al balance y a la reflexión, particularmente en lo que se refiere a la evaluación de los resultados obtenidos y los objetivos alcanzados. En este sentido, se debe considerar que el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo vio la luz en un momento en el que el Ejército del Aire ya contaba con recorrido suficiente para haber conocido cambios significativos en los modos de acción y en el concepto de empleo, cambios de los que la creación del EADA es uno de sus mayores exponentes.

De hecho, su puesta en marcha supuso el desarrollo de un nuevo concepto de unidad, con capacidades y elementos desarrollados para apoyar el despliegue de unidades de fuerzas aéreas en el exterior. Este nuevo modelo era necesario para poder atender las misiones asignadas a las Fuerzas Armadas como consecuencia de la integración de España en organizaciones internacionales de seguridad y defensa. De esta forma, el EADA se convirtió de facto en un elemento posibilitador del despliegue de fuerza, que ha facilitado la incorporación de todas las unidades del Ejército del Aire en la estructura de la fuerza aérea expedicionaria.

En muy poco tiempo, el EADA se convirtió en un referente que despertó el interés de otras fuerzas amigas y aliadas. Su éxito se debió en gran medida a que la unidad fue pionera en la integración de las capacidades de apoyo al transporte aéreo militar ya existentes en la EATAM con otras nuevas, como las de protección de la fuerza, la defensa NBQR, la defensa aérea de corto alcance basada en superficie y el establecimiento de instalaciones de base de carácter temporal.

En cualquier caso, el prestigio alcanzado no puede atribuirse exclusivamente al acierto en la definición de las capacidades asignadas a la unidad, sino también, y de una forma muy destacada, a la forma en cómo dichas capacidades se han ido poniendo en práctica a lo largo de estos veinticinco años en muchos rincones del mundo como los Balcanes, Afganistán, Kuwait, Indonesia, Chad, Senegal, Gabón, Mauritania, los países bálticos y otros.

Esta prestigiosa puesta en acción de las capacidades asignadas a la unidad por todo el mundo se debe, sin ninguna duda, a su personal, que es singular y reconocido por todos los compañeros del Ejército del Aire por su entrega, orientación al servicio y un elevado sentido de pertenencia. Herederos del espíritu aviador de los zapadores paracaidistas, los miembros del EADA comparten una manera de servir y actuar y tienen una vocación global que aglutina a componentes de todos los cuerpos y especialidades.

La forja de este carácter no ha sido sin sacrificios, pues al enorme esfuerzo que implica servir en esta unidad se une la terrible pérdida de 14 de sus componentes desde su creación. El alto precio pagado hace a los componentes de la unidad más fuertes en su compromiso de servicio y fieles representantes del espíritu definido por su lema «Obviam primus».

José Luis Figuero Aguilar
General del Ejército del Aire
Director del Gabinete Técnico de la SEGENPOL

Del Adriático al Báltico

David Ureta Miranda
Comandante del Ejército del Aire
Álvaro Rey Abecia
Capitán del Ejército del Aire

Como no podía de ser de otra forma, la historia del Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) se encuentra estrechamente asociada a las diferentes misiones y operaciones internacionales en las que ha intervenido desde su nacimiento en 1994. Una historia que se ha escrito por todos los cielos del mundo apoyando a las unidades del Ejército del Aire allá donde estas han sido desplegadas, y que comenzó ese mismo año en Europa, en los Balcanes, tan solo 10 meses después de su creación.

EL PRIMER DESPLIEGUE: ÍCARO

La participación del Ejército del Aire (EA) en la crisis de la antigua Yugoslavia había comenzado en 1993 con el despliegue de un T.12 del Ala 37 y tres equipos TACP (en el marco de la Operación Deny Flight) y de un P-3B del Grupo 22 (dentro de la Operación Sharp Guard). Tras un exigente y complejo proceso de planeamiento y preparación, esta contribución se vio aumentada de forma significativa en noviembre de 1994, con la constitución del Destacamento Ícaro. Era la primera vez que se iban a desplegar aviones fuera de nuestras fronteras para llevar a cabo acciones de combate en misiones reales, en una operación liderada por Naciones Unidas, pero diseñada por la OTAN.

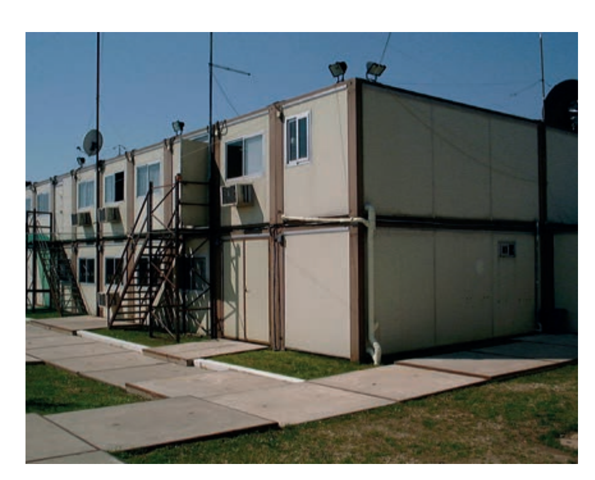
De forma simultánea en el tiempo, las Fuerzas Armadas de los países de la Alianza se encontraban inmersas en un profundo proceso de adaptación a los cambios originados en la estructura de fuerzas y mandos de la OTAN como consecuencia de la nueva situación estratégica existente en Europa desde 1989. En lo que respecta a las fuerzas aéreas, estas modificaciones tenían particular importancia en lo relacionado con las capacidades a aportar dentro de las recientemente creadas reaction forces, así como en la aplicación del concepto STO en las mismas, con el objeto de reducir su vulnerabilidad en sus posibles escenarios de actuación.

Al no contar con ninguna unidad que pudiera proporcionar estas capacidades, la solución adoptada por el Ejército del Aire fue crear, el 12 de enero de 1994, a partir de la Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo Militar (EATAM), la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA). Esto hizo posible que la EADA pudiera aportar, además de las ya existentes de apoyo al transporte aéreo, las nuevas relacionadas con el apoyo al despliegue y con todas las áreas de protección de la fuerza.

Formada inicialmente por los 69 integrantes de la EATAM, a la EADA se le fue incorporando personal de nuevas especialidades para cumplir los nuevos cometidos y misiones asignadas a la unidad. Pronto se vio que su concepción respondía plenamente a los requerimientos operativos necesarios para asegurar el despliegue y operación del Destacamento Ícaro, por lo que fue designada para integrarse en el mismo junto al Ala 31 (con los entonces Grupos 15 y 31) y el Grupo de Control Aéreo (actual GRUMOCA).

La recién nacida EADA se enfrentaba a su primera prueba de fuego. No se contaba con grandes medios en esos momentos, pero sobraba lo más importante: capacidad de trabajo, ilusión, compromiso e iniciativa. Durante el despliegue inicial a Italia, la entonces escuadrilla asumió la responsabilidad de preparar, confeccionar y cargar/descargar todo el material del nuevo destacamento, tanto en Zaragoza como en la base de despliegue, la base aérea de Aviano. Y de esta manera, la mañana del 25 de noviembre, todo empezó: cinco T.10 del Grupo 31 y personal de la EADA llevaban a cabo

Patrulla de Seguridad base aérea de Aviano



Instalación de módulos por parte de la Sección de Material de Despliegue del EADA en la base aérea de Aviano

el primer salto, que luego fueron seguidas por más de 20 rotaciones. El 28 de noviembre el despliegue de los ocho C.15, los dos TK.10 y casin 300 integrantes del destacamento había concluido, y el 1 de diciembre se encontraba plenamente operativo.

Sin embargo, esto solo era el principio. El elevado número de unidades que operaban en la base de Aviano, tanto de la USAF y los Marines como pertenecientes a otras fuerzas aéreas aliadas, puso de manifiesto una de las necesidades existentes en la misma: el número insuficiente de instalaciones. Identificada esta carencia, se adquirieron en España unos 80 contenedores prefabricados para cubrir todas las necesidades de vida y funcionamiento del destacamento en la zona Sierra, el área cedida al Ejército del Aire por los americanos.

Tras un breve curso en la empresa donde se fabricaban los contenedores, un grupo de suboficiales de la EADA se desplazaron a Aviano. Allí, con el apoyo de personal y medios de la USAF, pero sobre todo con su esfuerzo y dedicación, trabajando de sol a sol durante casi tres semanas de frío invierno, estos suboficiales montaron e instalaron todos los «módulos» que conformaban la infraestructura del destacamento, lo que contribuyó a mejorar de manera considerable las condiciones de trabajo de todo el personal desplegado.

La tercera misión asignada a la EADA fue la de proporcionar seguridad al destacamento dentro de la zona de responsabilidad española. Esta comprendía los refugios y zonas próximas donde se encontraban nuestros aviones y nuestro armamento, así como las diferentes instalaciones utilizadas por nuestro personal. Para ello se activó el correspondiente dispositivo de seguridad, basado en un control de accesos y el empleo de patrullas móviles, estableciéndose las necesarias medidas de coordinación con las fuerzas de seguridad de la USAF.

Las relaciones con las fuerzas de seguridad de la USAF incluían la realización de actividades de adiestramiento conjuntas. EL personal de la EADA se familiarizó con los procedimientos de seguridad en vigor en la base de Aviano, principalmente en lo relacionado con la *flight line security* y los accesos a áreas no autorizadas/restringidas. Esta colaboración con las fuerzas de seguridad también se extendía fuera de la base, en este caso con los carabinieri, dada la gran cantidad de desplazamientos que diariamente se realizaban entre la base y los diferentes hoteles donde se alojaba el personal desplegado.

Una vez finalizado su despliegue, el funcionamiento y la operatividad del destacamento se encontraba íntimamente ligada a su sostenimiento: relevos de personal, reposición o sustitución de material y armamento, etc. A lo largo de estos años, este esfuerzo recayó principalmente en el Mando Aéreo de Levante (MALEV) en lo que respecta al planeamiento y gestión de los medios aéreos, en los T.19 y T.10 de las Alas 35 y 31 (con apoyos puntuales del Grupo 45) y en el personal de la SATA del EADA desplegada en Aviano. Los más de 53 800 pasajeros y 5000 toneladas de carga aerotransportados reflejan claramente el excelente trabajo realizado.

En 2001 era evidente que la situación en los Balcanes se había estabilizado. La reducción en el número de medios aéreos desplegados por otras naciones aliadas continuaba. Muchas fuerzas aéreas, entre ellas nuestro EA, empezaron a operar en Afganistán. En el caso del EADA, aparte del Destacamento Ícaro, desde principios de 2002 también operaba desde Kabul (ISAF) y desde Bagram (Enduring Freedom), así como desde Manas, integrado en el Destacamento Géminis (también dentro de Enduring Freedom).



CATO de Aviano



Instalación de módulos por parte de la Sección de Material de Despliegue del EADA en la base aérea de Aviano

Todas estas circunstancias ponían de manifiesto que el final del destacamento se aproximaba, y que había que plantearse que, en cualquier momento, la orden para regresar a España podía ser dada. Por ello, el personal del EADA diseñó un nuevo plan de repliegue. Las dudas se resolvieron a finales de mayo, al hacerse pública la decisión de replegar todos los medios aéreos españoles desplegados en Italia. La fecha fijada para la desactivación del destacamento fue el 1 de julio, y el repliegue debía completarse en su totalidad a lo largo del mismo mes.

El desarrollo del plan presentaba numerosas dificultades. Por un lado, se disponía de poco tiempo para llevarlo a cabo en su totalidad respetando las fechas ordenadas, ya que los aviones del destacamento iban a operar hasta el mismo día en que se desactivaba. Además, el esfuerzo comprometido de los T.10 del Ala 31 en Afganistán limitaba la disponibilidad de medios aéreos, lo que convertía al transporte terrestre pesado como la opción principal para su ejecución, lo que también tenía influencia en los tiempos requeridos para ello.

Por último, en esos momentos aún se desconocía cuál iba a ser la decisión final sobre el futuro de los «módulos» que conformaban la infraestructura del destacamento y, dadas sus dimensiones, este era un factor fundamental a la hora de cuantificar el número de vehículos a utilizar, así como para fijar y sincronizar el número de rotaciones de cada uno de ellos, teniendo en cuenta que cada trayecto duraba unos días.

El repliegue comenzó el mismo día 1 de julio, una vez concluido el solemne acto de clausura y el arriado de nuestra bandera bajo la presidencia del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire. Al mismo tiempo que preparaba todo el material para su traslado, el personal del EADA desmontó en tiempo récord todos los contenedores y, gracias al esfuerzo y entrega de todo el personal implicado en el repliegue, este se pudo finalizar en solo 22 días.

Así, el 23 de julio de 2002, el último jefe del destacamento, el teniente coronel Raimundo, junto al personal del EADA que había intervenido en su repliegue, embarcaban en un T.21, siendo los últimos en abandonar Aviano. Al llegar a Zaragoza y tomar tierra, alguno de estos miembros del EADA recordaban los nervios y las dudas que les habían acompañado en ese mismo sitio ocho años antes, la fría mañana de noviembre en la que partían hacia Italia. Sin embargo, ese día todo era distinto. No habían volado sobre Bosnia o Kosovo ni participado en acciones de guerra, pero, con su profesionalidad y compromiso, contribuyeron a que todos estemos orgullosos de la excelente labor realizada por el EA en los cielos de la antigua Yugoslavia.

KOSOVO: DE NUEVO EN LOS BALCANES

Tras la desactivación del Destacamento Ícaro en julio de 2002, la actividad expedicionaria del EADA continuaba en Kabul y Kirguikistán. No obstante, contra todo pronóstico, los compromisos adquiridos por España volvieron a llevar al EADA a los Balcanes, aunque esta vez a Kosovo.

Tras los ataques realizados entre los meses de marzo y junio de 1999 sobre su territorio, los serbios se retiraron de la provincia de Kosovo, una vez aceptadas las condiciones impuestas por la OTAN. Esto fue seguido por el despliegue de una fuerza internacional, la Kosovo Force (KFOR). Rusia también desplegó fuerzas, y el 12 de junio, estas toman el control del lugar desde el que, cinco años más tarde, el EADA llevará a cabo sus cometidos: el aeropuerto de Slatina.

(...) los compromisos adquiridos por España volvieron a llevar al EADA a los Balcanes, aunque esta vez a Kosovo.

Situado a 17 km de la capital, Pristina, había sido con anterioridad una base de la Fuerza Aérea yugoslava, que en 1998 se había convertido en aeropuerto civil internacional. Ese mismo 12 de junio, un avión de la RAF aterrizaba en el aeropuerto para hacerse cargo del mismo, pero no fue posible por la presencia de los paracaidistas rusos, lo que estuvo a punto de provocar un choque armado entre las fuerzas rusas y las de la Alianza.

Después de unas tensas negociaciones diplomáticas entre ambas partes en Helsinki, la situación se desbloqueó mediante un acuerdo por el que, en lo relativo al aeropuerto, Rusia asumía su jefatura, mientras que la OTAN, a través del Reino Unido, se hacía cargo del control del espacio aéreo y de las operaciones aéreas del mismo. Poco a poco, la actividad aérea se fue restableciendo, y en enero de 2000 volvía a ser utilizado por aeronaves civiles. La RAF continuó asumiendo la responsabilidad de la gestión de las operaciones aéreas hasta julio de 2000, cuando es reemplazada por Italia como «nación líder».

Durante el tiempo en que la Aeronautica Militare italiana se hizo cargo del mismo, el número de vuelos superaba los 20 movimientos de aeronaves diarios, operando exclusivamente de orto a ocaso. Italia anunció su decisión de dejar de asumir el liderazgo del aeropuerto en febrero de 2003, e inició conversaciones con UNMIK (UN Mission in Kosovo) con vistas a una futura cesión de la gestión del aeropuerto a las autoridades kosovares desde abril de 2004.

Por primera vez, una unidad del EA operaba de forma permanente desde Kosovo.

En estas circunstancias, Islandia se ofreció a sustituir a Italia como nueva nación líder sobre la base de compartir las funciones y cometidos con otras naciones integrantes de KFOR, dada la imposibilidad de este país para asumirlos todos en exclusiva. Esto hizo que hasta un total de 14 naciones, entre las que se encontraban Suecia, Polonia, Grecia, Noruega, Alemania, Portugal, Finlandia y la República Checa, contribuyeran con su personal a esta nueva estructura multinacional, llegando a compartir varios países distintas áreas de trabajo (como era el caso la torre de control, el servicio de sanidad o la *airspace management cell*). España se comprometió a asumir la dirección del Passengers Reception Center (PRC) del aeropuerto, mediante el despliegue de una SATA móvil del Ejército del Aire, en este caso del EADA.

EL EADA EN SLATINA

El aeropuerto de Slatina constaba de una pista (35/17) y de una única calle de rodaje. Se hallaba dividido en dos zonas claramente diferenciadas: la denominada terminal civil, situada al norte de la cabecera de la 17, y la militar, conocida como PRC, situada en la cabecera de la 35. Su actividad era diurna, al no contar con alumbrado en pista y en la calle de rodaje. Tampoco contaba con un *parking* adecuado para las aeronaves en la zona militar, lo que obligaba a utilizar como tal la intersección de la calle de rodaje con la cabecera de la 35, con el consiguiente riesgo de colapsar el *parking* si la programación para el uso del aeropuerto no se hacía de forma minuciosa o se producía algún retraso en las operaciones de carga/descarga.

Una vez ordenada la misión, personal del EADA se desplazó a finales de enero de 2003 a Pristina, para llevar a cabo el correspondiente *site survey* del aeropuerto. Aunque el grueso del contingente del Ejército de Tierra en Kosovo se encontraba en Istok, había un pequeño contingente en el Cuartel General de KFOR. Dos semanas más tarde, el 13 de febrero de 2003, se iniciaba el despliegue del personal vía Skopje. Tras el correspondiente periodo de familiarización, y una vez efectuado el relevo entre la fuerza multinacional e Italia, el EADA asumía la dirección del PRC a principios de marzo. Por primera vez, una unidad del EA operaba de forma permanente desde Kosovo.

El nuevo PRC estaba compuesto por un total de 19 militares (noruegos, griegos y españoles). Su jefe (un oficial del EADA) tenía como cometido principal gestionar y controlar las operaciones de la terminal militar. Para ello, dependía directamente del *chief air movements* (CAM), que no era otro que el coronel islandés que lideraba la nueva estructura multinacional responsable de las operaciones aéreas del aeropuerto, quien a su vez lo hacía del 2.º jefe de KFOR.

Esto incluía no solo recibir, aparcar y cargar/descargar todos los aviones empleados por las más



Personal del EADA en Lituania BAP 50



Personal del EADA en Lituania BAP 50

de veinte Troops Contributing Nations (TCN) que en ese momento aportaban fuerzas a KFOR para el despliegue/repliegue de su personal, así como para su sostenimiento, sino también se era responsable de todos los movimientos militares del aeropuerto. Para ser usado por el personal de las TCN, el PRC contaba además con un edificio principal de reciente construcción, el cual contaba con dos salas con capacidad para 200 pax cada una, así como los correspondientes equipos de rayos X y arcos detectores para la revisión de equipajes por parte del personal de la Policía Militar de KFOR.

Los tipos de aeronaves con los que se trabajaba eran muy variados, siendo la mayoría de ellas aviones comerciales utilizadas para el transporte de tropas (como es el caso de los Boing 757, 737, A320 y A310, MD83 o L1011), mientras que entre los aviones militares destacaban los C.130 y C.160 o los An26, aunque también se operaba con C.17, C.141 e incluso An.22. También se procedía a trabajar con helicópteros y aviones que transportaban autoridades desde otras áreas del aeropuerto.

El personal del EADA rápidamente se hizo con las riendas de la situación. Se normalizaron y actualizaron los procedimientos de actuación, incluyendo los que regulaban el funcionamiento del PRC y sus relaciones con las células de transporte del Cuartel General de KFOR (J4/Joint Transportation Coordination Centre). Se revisaron todos los relacionados con la seguridad en tierra, pero lo más importante fue, sin duda, su capacidad y disposición para integrarse y trabajar en equipo junto al resto del personal del PRC. Los resultados pronto fueron visibles: con mucho menos personal y disponiendo de medios de carga sensiblemente inferiores, el número de movimientos diarios (es decir, los aviones atendidos) aumentó durante el tiempo en que el EADA lideraba el PRC de forma significativa, hasta llegar a las 30 aeronaves diarias.

Del mismo modo, en junio de 2003 se empezó a elaborar un plan que regulase la transición de la gestión del aeropuerto entre la Fuerza Multinacional liderada por Islandia y UNMIK, con vistas a su transferencia final a los kosovares, prevista para el 2.º semestre de 2004. Este plan no abarcaba inicialmente todas las áreas de actividad, ya que no se consideraba su extensión a corto/medio plazo a las operaciones con aeronaves o personal militar.

Sin embargo, la situación dio un vuelco sorprendente a final de año, cuando se confirmó la intención de muchos países de reducir o no continuar aportando personal para cubrir los diferentes puestos de la Fuerza Multinacional. Esto trajo consigo que el proceso se acelerase y cambiara con respecto a lo considerado: la presencia militar desaparecía casi por completo, limitándose a un único oficial de enlace del Cuartel General de KFOR que actuaría como coordinador de los TCN ante las autoridades kosovares encargadas de gestionar el aeropuerto.

la situación dio un vuelco sorprendente a final de año, cuando se confirmó la intención de muchos países de reducir o no continuar aportando personal para cubrir los diferentes puestos de la Fuerza Multinacional

Esto no afectaba el día a día de los integrantes del EADA: seguían desarrollando sus cometidos a pleno rendimiento y con total efectividad, junto al personal noruego y griego integrado en el PRC. Y así, el 1 de julio de 2004, regresaban a España, dejando tras de sí más de 3000 aviones atendidos, seis millones de toneladas de carga y cerca de 200000 pasajeros manejados. A pesar de ser probablemente una de las misiones menos conocidas en las que ha participado el escuadrón, se extrajeron numerosas enseñanzas que fueron aplicadas posteriormente, principalmente en Kabul, cuando el EA asumió el mando de la terminal militar del aeropuerto de la capital de Afganistán en 2004.

MIRANDO HACIA EL NORTE: LA PRIMERA OPERACIÓN EN EL BÁLTICO

Para la OTAN, garantizar el control y la integridad del espacio aéreo de sus miembros es un aspecto fundamental dentro del principio de defensa colectiva. Las capacidades de algunos de estos países, como ocurre con las repúblicas bálticas, son totalmente insuficientes o casi inexistentes para asumir la vigilancia y control de su espacio aéreo y llevar a cabo la defensa aérea de su territorio. Por ello, desde que Estonia, Lituania y Letonia ingresaron en la Alianza en 2004, se puso en marcha la misión Policía Aérea en el Báltico (BAP), con la finalidad de cubrir estas deficiencias mediante la aportación de capacidades de defensa aérea por parte de las otras naciones aliadas mediante turno rotatorio.

La primera participación de España tuvo lugar entre el 1 de agosto y el 30 de noviembre de 2006, como parte de la 10.ª rotación (bloque), siendo designado para llevarla a cabo el Destacamento Aerotáctico (DAT) Haris desde la base de Siauliai (Lituania), formado por cuatro aviones Mirage F.1M del Ala 14.

A pesar de la experiencia previa obtenida por el Destacamento Ícaro, el nuevo despliegue de aviones de combate fuera del territorio nacional constituyó un nuevo reto para el EA. Los medios y capacidades a desplegar, así como la entidad final del contingente, iban a ser determinados por los condicionantes que en esos momentos presentaba la base de Siauliai a la operación de nuestros aviones (en pleno proceso de mejora de sus capacidades e infraestructuras financiado por OTAN) y a las limitadas capacidades que Lituania podía aportar como *host nation*.

Personal del EADA se integró en el equipo del MACOM responsable del planeamiento desde el principio, participando en los dos *site surveys* que se realizaron y que permitieron finalmente identificar las capacidades a desplegar. Compuesto principalmente por personal del Ala 14, el destacamento estaba compuesto por unos 90 militares, siendo el EADA la unidad que proporcionaba el personal responsable de las áreas de protección a la fuerza (actuando como asesor de seguridad y enlace ante las autoridades lituanas) y apoyo al transporte. De igual modo, el escuadrón desplegó por primera vez elementos de almacenamiento, análisis y distribución de combustible (BFI), que fueron operados por personal del Ala 14. Además de este personal, un equipo de SATA móvil del EADA fue activado para apoyar las operaciones de despliegue y repliegue, tanto en Lituania (Kaunas y Siauliai) como en España.

Para la OTAN, garantizar el control y la integridad del espacio aéreo de sus miembros es un aspecto fundamental dentro del principio de defensa colectiva.

El esfuerzo y dedicación de todo el personal del destacamento tuvo sus frutos, y todos los problemas y dificultades que fueron surgiendo (entre los que destacó el cierre de la pista por obras durante la fase de despliegue y gran parte de la presencia española en Siauliai, lo que obligó a emplear en su lugar la calle de rodaje) se fueron resolviendo satisfactoriamente, lo que posibilitó que se alcanzaran todos los objetivos perseguidos a lo largo de los cuatro meses de despliegue.

LA EVOLUCIÓN DE LA MISIÓN

Tuvieron que pasar nueve años para que el EA volviera a desplegar fuerzas en esta zona. Encuadrado dentro de las medidas adoptadas por OTAN para reforzar el dispositivo de vigilancia y control aéreo ante la crisis generada entre Ucrania y Rusia en 2014, el DAT Ámbar desplegó en la base de Amari (Estonia), para operar desde el 1 de enero hasta el 30 de abril de 2015 como parte del bloque 37, junto a aviones italianos y polacos (desplegados en Siauliai) y belgas (que lo operaban desde Malbork, en Polonia).



Eurofighter despegando en la misión Policía Aérea en el Báltico

Formado por cuatro C.16 del Ala 11, el destacamento supuso, además, la primera participación de este sistema de armas en una misión internacional. También se variaba la base de despliegue, ya que por primera vez se operaba desde Estonia, desde la base de Amari, situada a 46 km de Tallin.

De forma similar a lo realizado anteriormente, personal del EADA se integró en el equipo de planeamiento, participando en el *site survey.* El DAT se componía de mas de 100 militares, en su mayoría del Ala 11. El personal del EADA asumió el mando de las áreas de protección de la fuerza (actuando como asesor de protección de la fuerza y enlace ante las fuerzas de seguridad estonias en asuntos de seguridad interior, contrainteligencia y OPSEC) y apoyo al transporte.

No pasaría mucho tiempo para volver a operar en estas tierras, ya que, tan solo un año después, el EA volvía a desplegar sus C.16, pertenecientes al Ala 14, que por segunda vez iba a operar desde Siauliai, liderando el bloque 40. El DAT Vilkas estaba formado por 105 militares. A diferencia de lo ocurrido en 2006, las infraestructuras y procedimientos de la base habían mejorado considerablemente, y estaban adaptadas a las necesidades operativas de la misión.

La estructura del DAT no sufrió cambios con respecto a la ya existente anteriormente. El EADA ejerció de nuevo el liderazgo de las áreas de protección de la fuerza y apoyo al transporte. En esta ocasión, manteniendo los cometidos ya realizados en los DAT anteriores, se decidió desplegar capacidades adicionales de protección de la fuerza de la unidad para activar un dispositivo de seguridad dentro de nuestra área de responsabilidad (en la zona QRA), con el objeto de reforzar y completar las aportadas por las fuerzas de seguridad lituanas que operaban en Siauliai, así como para poder llevar a cabo la protección de nuestros cazas si estos tuvieran que aterrizar en otra base aérea distinta. Esto hizo posible alcanzar también los estándares exigidos por la normativa OTAN en lo relativo a la vigilancia de las zonas nacionales de acceso restringido tipo I y II.

Posteriormente, el EADA se integró en el DAT Ámbar, formado por cinco aviones C.15 M del Ala 15, como parte del bloque 44, operando desde Amaris, entre los meses de mayo y agosto de 2017. Y en estos momentos, de nuevo en Siauliai, ya se ha completado el despliegue y la activación del nuevo DAT Vilkas, conformado en esta ocasión en torno al Ala 12, como parte del bloque 50. En este DAT, además de estar al mando de la las capacidades habitualmente aportadas, el EADA ha desplegado de nuevo sus equipos EOD en apoyo a las operaciones aéreas.



Personal del EADA en Lituania BAP 50

REFLEXIONES FINALES

Aviano fue el punto de partida del esfuerzo expedicionario desarrollado por el EADA, un esfuerzo que ha continuado de manera ininterrumpida a lo largo de estos 25 años por diferentes zonas del mundo. Hoy, los fríos cielos bálticos son testigos del último DAT en los que el EADA se ha integrado, el nuevo Vilkas.

Echando la mirada atrás y pasando revista a lo sucedido a lo largo de estos años, se pueden observar con enorme satisfacción los cambios producidos en el EADA, como la unidad ha madurado, convirtiéndose en un elemento de referencia de la capacidad expedicionaria del EA.

Sin embargo, hay algo que no ha cambiado y nos acompaña desde aquellos fríos días de noviembre de 1994, algo que guía nuestra actuación, y se encuentra grabado en los corazones y en las mentes de todos los que llevamos con orgullo su boina negra y su emblema en el brazo: el ser empleados como punta de lanza en los despliegues del EA allá donde sea necesario. Algo que se resume en dos palabras: «*Obviam primus*». ■

El EADA en África

Humberto Briones Valero
Comandante del Ejército del Aire
Valentín Gutiérrez Delgado
Capitán del Ejército del Aire



Panorámica campamento Chad

A lo largo de su historia, operar en África ha sido algo habitual para el Ejército del Aire, y de hecho fue en este continente, hace ya 30 años, cuando un destacamento aéreo de nuestro EA iniciaba sus operaciones en Namibia, siendo la primera fuerza de nuestro país desplegada en apoyo de una misión de mantenimiento de paz auspiciada por Naciones Unidas.

En este entorno, en noviembre de 1996, justo dos años después de su creación, cuando la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) ya había comenzado su historia expedicionaria, tuvo lugar su primera misión en África, en el entonces Zaire. Desde ese momento, el personal del EADA ha formado parte de los diferentes destacamentos del Ejército del Aire que han operado de manera permanente a lo largo y ancho de este continente, participando también en las numerosas misiones de ayuda humanitaria en las que, como consecuencia de catástrofes naturales y/o situaciones de crisis, nuestros aviones de transporte han intervenido en esta zona del mundo, llevando ayuda para los más necesitados, e incluso, evacuando a residentes españoles y de otras nacionalidades.

ZAIRE

El Ejército del Aire ya había intervenido en misiones de ayuda humanitaria y evacuando a personal nacional y extranjero en la región de los Grandes Lagos en 1994, como consecuencia de los trágicos sucesos de violencia entre hutus y tutsis que se produjeron en Ruanda, con más de 800000 asesinatos. Desgraciadamente, las secuelas de esta crisis continuaron en el tiempo y se extendieron con desplazamientos masivos de refugiados ruandeses que migraban a los países vecinos, Uganda, Burundi y la República Democrática del Congo (entonces Zaire).

En este último país, estas circunstancias agravaron aún más la ya de por si inestable situación interior existente desembocando en un conflicto civil generalizado. En mayo de 1996, las luchas étnicas entre refugiados hutus procedentes de Ruanda, apoyados por el Ejército de Zaire, y tutsis zaireños originaron una escalada de violencia en el este del país y en noviembre de ese mismo año, la situación empeoraba generándose una nueva crisis humanitaria provocada por el desplazamiento de cientos de miles de personas que huían de la región.



Entrenamiento ejercicio de tiro equipo protección de aeronave en destacamento Mamba Gabón

Ante ello, el 8 de noviembre de 1996 despegaba de la base aérea de Getafe rumbo a Kinshasa un C-130 del Ala 31 transportando más de 12 toneladas de ayuda humanitaria. Además, estaba previsto que ese avión también evacuara a los ciudadanos de la Unión Europea que quisieran abandonar la zona, ante la peligrosa situación interna existente en el país.

Las misiones humanitarias que habían realizado nuestros aviones de transporte en Ruanda en 1994, se habían llevado a cabo en un ambiente de elevado riesgo, desde aeropuertos inseguros situados en el interior de zonas hostiles. A pesar de que en esta ocasión, se iba a realizar desde la capital de Zaire, nada hacía presagiar que las condiciones que se iba a encontrar el vuelo fueran a ser distintas: la información que se disponía sobre la situación de seguridad en Kinshasa y su aeropuerto no era nada tranquilizadora.

Por ello, se decidió por parte del Estado Mayor del Aire la activación de un equipo de la EADA para escoltar y proteger a la aeronave y a su tripulación, así como apoyar en lo relativo a la distribución de la carga y la evacuación del personal si las circunstancias así lo requiriesen. La andadura de estos equipos especializados de protección había comenzado como tal desde el nacimiento de la unidad en 1994. Tras dos años de un intenso y riguroso adiestramiento, habiendo desarrollado y contrastado sus propias *tactical training procedures* (TTP) en ejercicios nacionales e internacionales, estos equipos estaban listos para ser empleados por primera vez en una misión real.

El vuelo se desarrolló con normalidad, pero ante las noticias inquietantes recibidas de la embajada española sobre la seguridad del aeropuerto, se determinó reducir considerablemente la estancia del Hercules en Kinshasa, así como evitar que la llegada fuera de noche. Para ello, el avión hizo escala en Bamako (Mali).

Una vez en Kinshasa, se pudo observar con claridad la tensión existente. Nada más tomar tierra, conforme los cinco integrantes del equipo de la EADA iniciaban su despliegue de seguridad alrededor del avión, una unidad del Ejército zaireño rodeaban al T.10 para proporcionarle seguridad ante un eventual ataque… aunque estos soldados, con una actitud poco clara, volcaban totalmente su atención hacia el interior de este anillo de seguridad, en lugar de hacerlo hacia el exterior. Las operaciones de descarga del material también fueron complicadas, pero finalmente se pudo llevar a cabo en el reducido tiempo disponible. Tras ello, el Hercules despegó, transportando tan solo una parte del personal que estaba previsto evacuar (inicialmente 50 personas), dadas las dificultades existentes para su localización y que muchos religiosos se negaron finalmente a abandonar el país. EL regreso a España se efectuó sin novedad.

Paralelamente, ante el cariz que esta crisis humanitaria iba teniendo, 10 días más tarde, el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas tomó cartas en el asunto, dando luz verde a la resolución 1080/96 por la que se autorizaba el envío de una fuerza multinacional que, con carácter temporal, asegurara la entrega de ayuda humanitaria a los refugiados y desplazados en el este de Zaire.

Canadá y Estados Unidos asumieron el liderazgo de esta operación en la que otras 13 naciones europeas y africanas, además de Japón, mostraron su intención de participar. En el marco de esta fuerza, la contribución aprobada por el Gobierno español consistía en diferentes capacidades proporcionadas por el Ejército de Tierra y por el Ejército del Aire. En el caso de estas últimas, si bien España se había ofrecido al principio a hacerse cargo del control del aeropuerto de Bukavu (uno de los dos existentes en la región de Kivu) mediante un contingente de unos 80 miembros de la EADA (incluyendo el empleo de sus equipos de controladores de com-

bate para ejercer el control táctico de mismo), finalmente se concretó en el despliegue de un destacamento aéreo formado por tres T.19 del Ala 35, junto a personal de la EADA para llevar cometidos de escolta de la tripulación y apoyo a la carga/descarga, incluyendo además personal de esta unidad especializado en la preparación y lanzamiento de carga humanitaria.

Mientras, en España se completaban los preparativos para alistar al personal y material a desplegar a toda velocidad, se mantenía la incertidumbre sobre el inicio del despliegue. La situación política y humanitaria en Zaire empeoraba y se iba haciendo más compleja con crecientes combates entre los numerosos grupos armados que pugnaban para hacerse cargo del poder. La postura de las autoridades gubernamentales de Zaire tampoco ayudaba, ya que mantenían su negativa a que las aeronaves con carga humanitaria pudieran sobrevolar su espacio aéreo.

la extensión de la rebelión de los tutsis zaireños y la propagación de las hostilidades a otras partes del país [...] forzó a la cancelación definitiva de la misión a principios de 1997

Finalmente, la extensión de la rebelión de los tutsis zaireños y la propagación de las hostilidades a otras partes del país, en un escenario de guerra civil generalizada con participación de fuerzas militares de los países limítrofes, forzó a la cancelación definitiva de la misión a principios de 1997, sin que ningún elemento de la fuerza multinacional desplegara en el país. Habría que esperar a otra oportunidad para llevar a cabo un despliegue permanente de la Unidad en África.

CON EL DESTACAMENTO SIRIUS EN EL CHAD

Si bien la presencia de personal del EADA en África continuó de forma puntual, apoyando diferentes misiones de ayuda humanitaria realizadas por aviones de transporte del EA, no fue hasta casi 12 años más tarde cuando se produjo ese primer despliegue permanente. Y este era un reto de primera magnitud, que se desarrollaba dentro de la operación más ambiciosa que la Unión Europea había desarrollado en África hasta esa fecha: la operación EUFOR Chad/República Centroafricana (RCA).

Esta operación fue lanzada en a finales de enero de 2008 por la UE para apoyar la misión de Naciones Unidas en la RCA y Chad (MINURCAT), creada en septiembre de 2007, ante la situación de inseguridad generada por los conflictos internos existentes en este último país y las tensiones que mantenía con su vecino Sudán. Todas esto además, influía negativamente en la ya de por sí grave crisis humanitaria a la que se enfrentaban los cientos de miles de refugiados de Darfur y desplazados chadianos que vivían en campos situados en la zona fronteriza de estas naciones con Sudán.

Con una duración limitada a un año, la operación estaba formada por 3700 militares de los diferentes estados miembros, con un claro predominio francés. Su despliegue se realizó en el este del Chad y en el noreste de la RCA, a lo largo de la frontera de estos países con Sudán, con estructuras de mando en Yamena (FHQ retrasado), Abeché (FHQ adelantado), tres batallones multinacionales en el este del Chad (Iriba, Forchana y Goz Beida) y un cuarto en Birao (RCA). Además de la ya mencionada situación de inestabilidad, la enorme extensión de terreno a cubrir, las dificultades logísticas existentes y la climatología suponían un auténtico desafío para la UE.

Tras decidirse la participación de España, que sería la única nación que contribuiría con medios aéreos de transporte junto a Francia, comenzó el planeamiento. La aportación del EA consistiría en un destacamento aerotáctico (DAT) con dos CASA 295 del Ala 35, en el que también se integraría personal del GRUMOCA y del EADA, sin que esto supusiera que estas unidades no continuaran manteniendo su esfuerzo expedicionario en Afganistán (en el caso del Escuadrón, en la FSB de Herat, Qala e Naw y como parte del Destacamento Mizar en Kirguizistan).



Montaje campamento Chad



Pese a la dificultad de las misiones en África nunca se pierde su carácter humanitario

Desde el inicio de este proceso, el personal del EADA se integró en el mismo, así como en los *site surveys* que se realizaron en noviembre de 2007 y a finales de enero de 2008. Con la información obtenida en los mismos, se decidió que el DAT operaría desde el aeropuerto de Yamena, de uso civil y militar, desde donde también operaban fuerzas chadianas y francesas (Destacamento Kosseï),estas últimas dentro de la operación Epervier. Sin embargo, no estaba previsto que las fuerzas de EUFOR contaran con instalaciones en su interior, salvo las estrictamente necesarias para las operaciones de las aeronaves desde el mismo, ya que estaba previsto que se alojarán en una base que, por esas fechas, estaba siendo construída: Camp Europa.

Situada a 2 km del aeropuerto, Camp Europa era una antigua prisión que fue abandonada antes de ser finalizada. Inicialmente fue concebida como un lugar de tránsito del personal de los distintos contingentes de estados miembros de la UE proyectados a zona de operaciones. En ella estaba previsto que se ubicaran también todas las instalaciones de EUFOR en Yamena. Por desgracia, en el diseño y dimensionamiento de las mismas no se tuvieron en cuenta las necesidades de las unidades ajenas al FHQ, como es el caso de los contingentes que, como el español, se integrarían en la operación. Esto se tradujo en la no disponibilidad de áreas de trabajo de todo tipo (desde oficinas, talleres, CIS, etc.), logísticas o de alojamientos y áreas de ocio/descanso, e incluso en su defecto, del espacio requerido para su posterior instalación. La base contaba además con una zona de almacenamiento logístico.

Por ello, una vez identificadas estas carencias así como los apoyos comprometidos por EUFOR, se tomó la decisión de que el EADA desplegara sus instalaciones para cubrir todas las necesidades del DAT, tanto en Camp Europa como en el Destacamento Kosseï situado en el aeropuerto. Se diseñó un plan detallado para el despliegue y emplazamiento de estas tiendas, basado en la proyección de un escalón avanzado del EADA con antelación suficiente al despliegue de la fuerza, con el objeto de que a su llegada, esta pudiera disponer de las instalaciones de trabajo, vida y funcionamiento suficientes y debidamente equipadas para alcanzar la capacidad operativa requerida en los plazos previstos.

Basado en estas previsiones, así como en la disponibilidad del material ya en zona de operaciones (es decir, ya previamente proyectados), se estableció un margen de tiempo para llevarlo a cabo de entre 15 y 20 días. Este planeamiento se podía ver afectado por diferentes factores, como la problemática conocida en cuanto a la no existencia de espacio suficiente (tanto en Camp Europa para las instalaciones como en el aeropuerto para el aparcamiento de aeronaves), la disponibilidad de los medios aéreos a emplear o por la coincidencia en el tiempo de nuestro despliegue con otras naciones. Obviamente, conocer la fecha definitiva del despliegue era un aspecto fundamental en su ejecución.

A la espera de conocer esta fecha, y contemplado también en este plan de despliegue, a mediados de mayo un elemento de enlace compuesto por cuatro oficiales del EA (uno de ellos del EADA) fue enviado a Yamena para preparar la llegada de este escalón avanzado, emprendiendo gestiones a nivel local con personal civil y militar para contratar obras (adecuación de terrenos en el aeropuerto para montar las tiendas, así como en Camp Europa), confirmar los apoyos comprometidos por EUFOR o por parte de Francia, alquiler de vehículos, etc.

Finalmente, el Destacamento Sirius se constituyó como tal el 1 de junio de 2008, sobre la base de una agrupación aérea expedicionaria. Curiosamente, esta no era la primera vez que personal del EADA formaba parte de un destacamento con

este nombre. Esta ya había ocurrido en 2005, durante la misión de ayuda humanitaria en apoyo de las víctimas del tsunami en Indonesia, también apoyando al Ala 35. Pero esto es otra historia.

Transportando a parte del personal del DAT, el primer CASA 295 aterrizó en Yamena el día siguiente, declarándose la IOC el 5 de junio. Compuesto por casi 25 efectivos, del escalón avanzado del EADA llegó el 4 de junio, y el despliegue del DAT se completó el 12 de junio. La FOC del destacamento se alcanzó el 17 de junio.



Equipos de protección de aeronaves protegiendo un T-21

Al ordenarse al EA el despliegue del DAT antes de que el escalón avanzado llegara a Yamena y pudiera realizar sus cometidos, tuvieron que simultanearse los trabajos de montaje de las instalaciones con el inicio de las operaciones de los CASA 295. El orden de montaje comenzó con la instalación de las tiendas de trabajo (seis para oficina y un taller en Camp Europa, así como dos tiendas taller en el aeropuerto), disponibles desde el 16 de junio. Posteriormente fue el turno de las tiendas para alojamiento del personal (10) y de la tienda de ocio/descanso en Camp Europa, finalizando esta segunda fase el 1 de julio. Para ello, este personal del EADA trabajó de manera encomiable, bajo unas condiciones extremas, con temperaturas superiores a 35º, lo que obligó a adaptar el horario de trabajo a las horas de menos sol (05:00 a 11:00, y de 16:30 a 20:00).

Al mismo tiempo, los miembros del personal del EADA que formaban parte del DAT también empezaron a llevar a cabo sus cometidos asignados en las áreas de protección de la fuerza, apoyo al transporte, preparación y lanzamiento de cargas y apoyo general (mantenimiento de instalaciones), apoyando las operaciones aéreas. Sus equipos de protección (air mobility protection team/AMPT) escoltaban y protegían a los dos CASA 295 y sus tripulaciones en todas sus misiones, volando a Abeché y a los restantes campos desde los que operaba en Z.O. Además, se encargaban de escoltar al personal del DAT en sus desplazamientos terrestres a la ciudad y a los vip durante sus visitas. Sus cometidos también se extendieron al asesoramiento y evaluación de riesgos en materia de protección de la fuerza, así como a la autodefensa del DAT, en coordinación con el plan de seguridad en vigor en Camp Europa.

Si bien Francia aportaba la capacidad de apoyo al transporte a EUFOR con los medios asignados a la operación Epervier, se decidió contar con una capacidad propia en el DAT para atender las necesidades de todos los vuelos españoles que operaban desde Yamena, así como para apoyar al personal francés en el aeropuerto. Con el objeto de satisfacer los requerimientos de EUFOR, a fin de contar con la capacidad de preparación y lanzamiento de cargas para asegurar el abastecimiento desde el aire de las fuerzas desplegadas, el EADA desplegó y mantuvo personal especializado en esta capacidad como parte de su contingente.



Campamento Chad

Del mismo modo, una vez finalizados los trabajos descritos para instalar la infraestructura propia del DAT, personal del EADA se encargó del mantenimiento preventivo y correctivo de las tiendas montadas en Camp Europa y en el aeropuerto durante la operación, así como de todos los grupos electrógenos y de los climatizadores desplegados. Todo este material se encontraba expuesto a unas durísimas condiciones climatológicas, que alternaba altísimas temperaturas con lluvias torrenciales y densas tor-

mentas de arena. No obstante, gracias al esfuerzo, dedicación y profesionalidad de este personal, su funcionamiento fue muy satisfactorio durante toda la misión, proporcionando una envidiada calidad de vida a todo el personal desplegado en Camp Europa, muy por encima de la media de los restantes contingentes.

Como no podía ser de otra forma, el repliegue del DAT Sirius comenzó con la finalización de la misión EUFOR/Chad-RCA el 15 de marzo de 2009, si bien el DAT continuó operando, participando hasta el 28 de abril en apoyo a los repliegues de los otros contingentes desplegados. Una vez acabado, los CASA 295 se recuperaron a TN el 29 de abril, junto a sus tripulaciones, personal de mantenimiento y la mayoría del personal del DAT.

De forma similar a lo realizado en el despliegue, personal del EADA se desplazó a Yamena como parte del escalón de repliegue, para apoyar al personal de la unidad ya desplegado en las tareas de desmontaje, limpieza y revisión de todos las instalaciones, así como su descontaminación y preparación para el transporte hacia TN, que se efectuó de forma combinada por vía intermodal y aérea. Fieles al lema del EADA, este personal era el último del DAT Sirius en abandonar el aeropuerto de Yamena, llegando a la base aérea de Getafe el 29 de mayo de 2009.

MARFIL Y MAMBA

Actualmente, personal del EADA está integrado en los dos destacamentos aerotácticos del Ejército del Aire que operan de manera permanente en África Occidental: Marfil y Mamba. Ambos DAT tienen su origen en el apoyo español a dos operaciones lanzadas por Francia, y su historia y evolución presenta muchos paralelismos. Así, tras la petición francesa de apoyo a la operación Serval lanzada por este país en enero de 2013 para detener la ofensiva yihadista en Mali, el DAT Marfil se desplegó sobre la base de un C-130 del Ala 31, para llevar a cabo misiones de aerotransporte en apoyo de fuerzas francesas y de las países africanos integrados en AFISMA (African-led International Support Mission to Mali), alcanzando su FOC el 5 de febrero.

En mayo de 2013, el Ala 35 se hizo cargo del mismo hasta octubre de 2014, en la que de nuevo es sustituida por el Ala 31. Dos meses antes, en agosto de 2014, se había desactivado la operación Serval y fue absorbida por la operación Barkhane, también liderada por Francia, en la que cooperaban de forma activa Mauritania, Mali, Burkina Faso, Níger y Chad. Esto trajo consigo cambios significativos en su área de operaciones, al extenderse por toda la franja del Sahel. Al mismo tiempo, desde un punto de vista nacional, el DAT Marfil ha apoyado de manera permanente a las fuerzas españolas desplegadas en EUTM Mali, en el marco de la operación nacional A/M.

En lo que respecta al DAT Mamba, el Ejército del Aire activó este destacamento para apoyar a Francia en el despliegue y sostenimiento de la operación Sangaris (finalizada en 2016), lanzada por este país para reforzar a la misión internacional de apoyo para la República Centroafricana (MISCA) de la Unión Africana, como consecuencia de la crisis humanitaria provocada por la guerra civil existente en la República Centroafricana. EL DAT inició sus operaciones con la llegada de un C-130 del Ala 31 a Libreville (Gabón) el 21 de marzo de 2014. En octubre de ese mismo año, un C295 del Ala 35 sustituyó al Hercules, situación que se mantiene en la actualidad. Desde entonces, su misión se centra en la contribución al transporte intrateatro en apoyo al contingente francés, a la misión de Naciones Unidas y a la misión de entrenamiento de la Unión Europea en la República Centroafricana (EUTM-RCA), incluyendo el apoyo prestado a las fuerzas españolas que allí operan integradas en EUTM-RCA en el ámbito de la operación A/C.

Constituido principalmente en torno al Ala 31 (Marfil) y al Ala 35 (Mamba), su composición y entidad es similar, contando de manera permanente con personal del GRUMOCA y del EADA. Como no podía ser de otra manera, los cometidos asignados al EADA están incluidos en las áreas de protección de la fuerza y de apoyo al transporte, estando integrados en la sección de apoyo al despligue de ambos DAT.

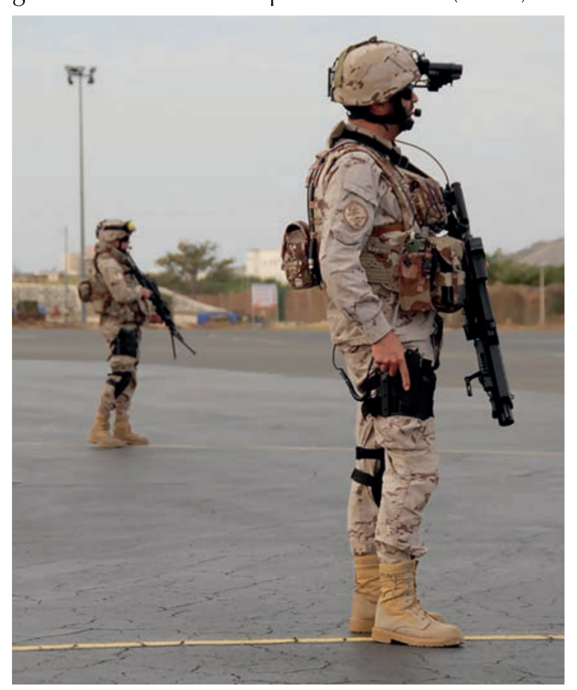
En lo relacionado con protección de la fuerza, la responsabilidad principal del EADA es la protección de las tripulaciones y aeronaves de cada destacamento, así como de su pasaje y carga, cuando estas operan en el área de operaciones. Los vuelos de nuestros aviones se desarrollan en una enorme zona geográfica que se extiende por Mali, Mauritania, Burkina Faso,

Niger, Chad, Camerun, República del Congo, República Centroafricana o Costa de Marfil, desde aeródromos, pistas y campos no preparados cuyas condiciones de seguridad varían de forma significativa, y en su mayoría son limitadas y/o inciertas.

En este ambiguo y volátil entorno, la actuación de los equipos AMPT del EADA se extiende durante todas las fases del vuelo, no solo cuando los aviones se encuentran en tierra, estando también preparados para operar en caso de accidente o aterrizaje de emergencia. Especialmente adiestrados y equipados, estos equipos contribuyen de forma significativa a que las operaciones de transporte aéreo puedan efectuarse, aportando el grado de seguridad requerido.

Pero los cometidos de protección de la fuerza del EADA no acaban aquí. Además de la autodefensa del DAT, reconocimiento de itinerarios, la escolta de sus integrantes durante los desplazamientos o de asesorar al jefe del mismo en materia de seguridad, su personal se encarga de aspectos de inteligencia/FP Intel contribuyendo al FP Situational Awareness del área de operaciones (que no se limita a la relacionada con la actuación sus AMPT sino también información sobre la actualización de la posible amenaza terrorista existente en el lugar de despliegue, así como a los restantes riesgos a que se puede encontrar esfuerzo el personal de os DATs, etc.).

El EADA también ha desplegado un elemento reducido de apoyo al transporte, dimensionado para atender exclusivamente las necesidades propias de cada uno de los DAT. Apoyado por fuerzas francesas, tanto en la base Guy Pidoux anexa al aeropuerto de Libreville (Mamba) como en la base Senghor Militaire en el aeropuerto de Dakar (Marfil).



La EADA en el destacamento Mamba

Sin embargo, la actividad desarrollada por este elemento se ha visto aumentada con el paso del tiempo, desempeñando también un papel destacado en el apoyo realizado de manera regular a los vuelos de sostenimiento y relevo realizados desde TN en apoyo de los contingentes españoles. En especial, este esfuerzo ha sido más demandante durante los periodos de tiempo que han coincidido con el liderazgo español de las misiones de la UE en Mali y la RCA, dado el incremento de la presencia de fuerzas españolas, teniendo en cuenta además que durante este periodo no hubo ningún elemento similar del EA desplegado en Mali o Bangui como parte de estos contingentes.

Tras más de cinco años de operación, el balance de las operaciones realizadas por ambos DAT es tremendamente positivo. La importancia de las capacidades de transporte aéreo aportadas por estos DAT desde su creación han sido determinantes para los esfuerzos de la comunidad internacional en esta castigada zona del mundo, caracterizada por su gran extensión y por su carencia casi total de infraestructuras básicas, convirtiéndose en piezas fundamentales de la contribución de España para promover la seguridad y estabilidad en África Occidental.

REFLEXIONES FINALES

Aunque África es un escenario difícil y demandante, que se caracteriza por grandes carencias logísticas de todo tipo y por unas condiciones de seguridad inciertas, cambiantes y, en muchas ocasiones, insuficientes, las operaciones realizadas por el EADA en el mismo no presentan diferencias con respecto a las realizadas como parte de los diferentes destacamentos del EA en otras zonas del mundo.

A lo largo y ancho de este continente, el personal del EADA ha participado en misiones humanitarias, protección y escoltas de aeronaves, montaje de campamentos, evacuación de residentes, etc. A ellas, hay que unir otras que no se han tratado en este artículo, pero que cada vez tendrán mayor importancia en el futuro: las de seguridad cooperativa.

En todas ellas, haciendo honor a su lema y a lo que representa, este personal ha puesto de manifiesto siempre su disponibilidad, compromiso y espíritu de servicio, compartiendo esfuerzos y sacrificios, plenamente conscientes de que con su buen hacer contribuyen, y seguirán haciéndolo en el futuro, a que nuestros medios aéreos, los verdaderos protagonistas de estos destacamentos, puedan desempeñar sus cometidos con total eficacia, haciendo que nuestro Ejército del Aire continúe siendo un actor esencial y determinante en la defensa de los intereses de España allá donde sea requerido. ■

13 años en Afganistán (I)

Casildo Luis Martínez Vázquez
Teniente coronel del Ejército del Aire

Al hablar de la misión que España ha llevado a cabo en Afganistán, existe un amplio acuerdo en considerarla como una de las más complejas y difíciles de las realizadas por nuestras Fuerzas Armadas hasta la fecha. Una misión que comenzó en enero de 2002, cuando la comunidad internacional aún no se había repuesto del shock producido por los terribles atentados terroristas del 11-S, y en la que el Ejército del Aire ha desempeñado un papel determinante, actuando allí donde ha sido necesario a lo largo y ancho de ese castigado país.

Como parte de esa contribución del EA, el EADA se convertía en enero de 2002 en la primera unidad española en operar en Afganistán, en Kabul, formando parte del contingente nacional integrado en ISAF (International Security and Assistance Force), creada para apoyar al gobierno interino afgano en la reconstrucción del país. A partir de ese momento, y durante más de 13 años, el EADA ha estado presente en este Teatro de Operaciones, operando de manera ininterrumpida desde diferentes lugares de la geografía afgana, como Bagram, Mazar e Shariff, Herat, Qala e Naw y, de nuevo, Kabul, así como formando parte de diferentes destacamentos aéreos que, desplegados en Kirguistán, también desarrollaron sus cometidos de transporte aéreo táctico en el teatro de operaciones afgano, en el marco de la operación Liberta Duradera (Géminis) y en la citada ISAF (Mizar).

TODO COMENZÓ EN KABUL

A borde de tres Hercules del Ala 31, el día 27 de enero de 2002 aterrizaban en el aeropuerto internacional de Kabul (KAIA) los primeros militares españoles que iban a participar en la misión más lejana realizada por nuestras Fuerzas Armadas. Entre ellos se encontraban los componentes del EADA que constituían el primer contingente del EA que iba a operar en Afganistán. Dos días más tarde, otros dos Dumbos procedentes de Omán completaban nuestro despliegue inicial.

La implicación del EADA en el planeamiento de esta operación había comenzado justo después de la Patrona de 2001. Sin embargo, esta no era la única operación en la que se trabajaba, ya que, al mismo tiempo, también se contemplaban otras posibles «líneas de actuación», como era la participación del Escuadrón apoyando el posible despliegue de la entonces Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD) o de aviones del Ala 31 para apoyar las operaciones de la Coalición.

Por fin, poco antes de Nochebuena, parte de las incógnitas se fueron resolviendo: el EADA iba a desplegar en Afganistán, en Kabul. Lo que en ese momento aún no se sabía es que las otras operaciones que se estaban planeando también se iban a llevar a cabo, y que personal del EADA desplegaría con la UMAD en Bagram y con el Ala 31 en Kirguistán. Pero esto es otra historia.

La operación presentaba notables diferencias con respecto a lo realizado hasta la fecha. El EADA no iba a apoyar el despliegue de unidades del EA. En esta ocasión actuaría de forma independiente, integrándose en la estructura multinacional responsable de volver a poner en funcionamiento KAIA. Su misión principal: apoyar las operaciones aéreas de los aviones de transporte de todo tipo (tácticos y estratégicos,



Despligue de hangares en Herat por personal del EADA

civiles y/o militares) y procedencia empleados tanto en el despliegue de los diferentes contingentes de ISAF como transportando carga humanitaria, mediante su carga/descarga y el apoyo en tierra.

Constituido exclusivamente por personal del EADA, el destacamento dependía directamente del Jefe del KAIA, que al igual que ISAF estaba liderado por Gran Bretaña. Su estructura y composición se adecuaba a los cometidos asignados y al nivel de esfuerzo requerido, así como a las condiciones de todo tipo (tanto de tipo operativo como logístico) en las que esta se iba a desarrollar. Inicialmente consistía en una SATRA móvil reforzada, y contaba además con un equipo de Protección, un equipo de Apoyo Logístico y Mantenimiento y un CECOM propio que aseguraba las comunicaciones con Territorio Nacional, funcionando sobre la base 24/7.

La situación que se encontró el personal del destacamento al llegar a KAIA era desoladora. Como consecuencia de muchos años de combates y de los bombardeos de la Coalición, el aeropuerto (que anteriormente se dividía en una zona civil y una zona militar) presentaba enormes carencias y limitaciones que condicionaban el normal desarrollo de las operaciones aéreas, que no se limitaban a las de ISAF o a los vuelos de compañías civiles, ya que estas también incluían las realizadas de manera puntual por diversas agencias u organismos internacionales asentados en su interior Por las mismas razones, el estado de sus infraestructuras e instalaciones era lamentable, y pocas eran las que aún se tenían en pie.

El riesgo planteado por la existencia de minas era muy elevado, y los trabajos de limpieza se efectuaban muy lentamente. Sus conducciones de agua y electricidad estaban destruidas. Su capacidad de almacenamiento y reabastecimiento de combustible era muy limitada, y se basaba en depósitos flexibles que se repostaban diariamente, mediante el trasvase de combustible desde IL 76. La plataforma de aparcamiento también mostraba numerosos impactos de bombas, así como gran cantidad de restos de aviones rusos destruidos, lo que obligaba a que las operaciones de carga/descarga se tuvieran que hacer en las calles de rodaje. En cualquier caso, Kabul era la única vía de entrada de los contingentes de las 18 naciones que formaban parte en ese momento de ISAF.

A pesar de todas esas dificultades y de las pésimas condiciones climatológicas de ese invierno, con temperaturas aún más frías de las ya de por si normales en Kabul durante esa parte del año (cuando las cosas se complican...), tan solo un día después de su llegada el personal del EADA ya se desempeñaba sus cometidos junto a ingleses, noruegos y australianos (sustituidos estos posteriormente por neozelandeses). Diez días más tarde, tras utilizar como alojamiento diferentes «instalaciones» del aeropuerto, se pudo contar con un área para montar el campamento del ddestacamento, «the Spanish Island». También, durante este periodo de tiempo se apoyaba de forma permanente al contingente del ET desplegado en la ciudad, en Camp Warehouse, hasta que completó su despliegue a finales de marzo.

Tras 6 meses liderando ISAF, Gran Bretaña cedió el liderazgo de la misión a Turquía, que también asumió el control y dirección de KAIA. Después, en febrero de 2003, ocupaban su lugar, de forma conjunta, Holanda y Alemania, siendo esta última quien ejercía el mando del aeropuerto. El liderazgo germano-holandés de ISAF 3 trajo consigo una cada



Panorámica de KAIA y destacamento dentro del aeropuerto

vez mayor implicación y apoyo de la OTAN en todos los aspectos de la operación. Y así, en abril de 2003, de común acuerdo con Naciones Unidas, la Alianza decidió asumir el mando de la operación, lo que significó el fin del modelo de liderazgo de la operación ejercido hasta la fecha por las naciones en periodos rotatorios de 6 meses. La asunción fue efectiva en agosto de 2003, pero no se aplicó inmediatamente a KAIA.

Aunque estas rotaciones producían cambios tanto en la organización como en los procedimientos de trabajo en KAIA, estas circunstancias no influían en el día a día del destacamento. El entorno en el que se desarrollaban las operaciones seguía siendo muy demandante. El personal del EADA continuaba trabajando hombro con hombro con los diferentes equipos de «movers» de las Fuerzas Aéreas que se integraban en el aeropuerto, siendo reconocida de manera unánime su profesionalidad y eficacia por nuestros aliados. Lo único que si había sufrido variaciones fue la composición del destacamento, que, lógicamente, tras el periodo inicial de mayor intensidad, asociado al despliegue de los contingentes, se fue ajustando a la evolución de las operaciones.

Desgraciadamente, en mayo de 2003, nos enfrentamos a algo a lo que no se está preparado nunca, a algo que nos ha marcado a todos los que formamos parte del EADA. 62 militares españoles daban su vida por España, cuando regresaban tras concluir su misión en Afganistán. De ellos, 12 pertenecían al EADA y 9 al Ala 31. El mazazo fue terrible. Sin embargo, guiados y estimulados por su ejemplo, el EADA reaccionó como un solo hombre, apretando los dientes, llorando en silencio, no bajando los brazos. No les podíamos defraudar, no nos lo habrían perdonado.

Y no les defraudamos. El personal del EADA siguió siendo un referente para el personal de los restantes contingentes desplegados en Kabul. A finales de junio de 2003, los alojamientos e instalaciones de la Spanish Island eran sustituidos por los contenedores procedentes del desactivado Destacamento Icaro, lo que significó una mejora considerable con respecto a las tiendas modulares empleadas hasta entonces. También las operaciones de KAIA iban a cambiar, como consecuencia de la extensión por parte de Naciones Unidas del mandato de ISAF, limitado inicialmente a Kabul y sus alrededores, a todo el país.

La importancia de KAIA se reforzaba considerablemente, ya que además de seguir siendo el principal APOD de entrada en el T.O., se convertía en el primer HUB de vuelos de transporte aéreo táctico intrateatro diseñado para apoyar y sostener la expansión de ISAF a todo el territorio afgano. Y así, en junio de 2004, tuvo lugar la transferencia en el mando del mismo, que pasó de Alemania a OTAN. En la nueva estructura multinacional establecida por la Alianza, en la que, al igual que lo ocurrido en Kosovo un año antes, Islandia actuaba como nación líder, mientras que de nuevo, el EA se hacía cargo del CATO (Combined Air Transport Operations). Aunque pueda parecer lo contrario, y aún contando con una amplia experiencia resultante de 2 años de trabajo en KAIA, poner en marcha una nueva organización operativa multinacional basada en procedimientos normalizados OTAN no era un asunto fácil.


Personal del EADA fortificando instalaciones españolas en Kabul

Para ello, el personal del EADA asumió mayores responsabilidades, ocupando 20 de los 48 puestos fijados, ejerciendo la dirección del CATO. Dentro del plan de potenciación fijado por OTAN para proporcionar a KAIA las capacidades requeridas, correspondió al personal del EADA elaborar y establecer unos procedimientos normalizados que regulaban su organización y su funcionamiento, algo que no existía anteriormente, ya que, desde el principio de las operaciones, se aplicaban los de la nación que asumía el liderazgo de KAIA. Se fijaron las características y las tablas de dotación del material de carga y descarga (Aircarft Handling Equipment), la mejora de las instalaciones disponibles, el diseño de las futuras infraestructuras del CATO requeridas en la zona norte del aeropuerto para hacer posible el incremento del número de movimientos aéreos previstos en el futuro, etc. Al mismo tiempo, se trabajaba en estrecha coordinación con el HQ ISAF en lo relativo a la puesta en marcha del sistema de vuelos intrateatro creado para desplegar y sostener las fuerzas de ISAF, y que en ese momento se encontraba en pleno proceso de implementación en el norte de Afganistán.

A finales de enero de 2005, Turquía se hizo cargo de nuevo del liderazgo de KAIA, y el EADA seguía a cargo del CATO, desempeñando su personal sus cometidos con total normalidad y eficacia, junto a canadien-

ses, lituanos, franceses, húngaros, alemanes, italianos y turcos. Dos meses después, se confirmó la noticia: el destacamento se desactivaba y sus medios y equipos serían redesplegados a Herat, para continuar operando desde allí. Por ello, además de continuar con sus labores diarias en KAIA, el personal del EADA no solo empezó a preparar el repliegue sino que, coincidiendo con el inicio de la proyección de las fuerzas españolas al oeste de Afganistán en abril, también participó de forma activa en las operaciones de despliegue del nuevo contingente español, ya que en esos momentos, las condiciones de la pista en Herat no permitían que pudiera ser empleada por los Antonov.



Finalmente, el 30 de junio de 2005, tras más de 3 intensos e inolvidables años operando desde KAIA, el último miembro del EADA dejaba Kabul, rumbo a Zaragoza. El destacamento en KAIA ya formaba parte de la historia del EADA y del EA.

LIBERTAD DURADERA: BAGRAM Y GÉMINIS

La participación de España en las acciones emprendidas por la comunidad internacional en la lucha contra el terrorismo no se limitó exclusivamente a ISAF, y también se extendió a la operación Libertad Duradera dirigida por Estados Unidos. En el marco de esta operación, el Ejército del Aire desplegó dos destacamentos en los que se integró personal del EADA: el destacamento de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD) en Bagram y el Destacamento Géminis en Kirguistán.

Tras un complicado vuelo desde Zaragoza, que requirió una escala de varias horas en Kuwait después de una toma frustrada por meteo, la noche del 2 de febrero de 2002 aterrizaban en la base de Bagram el personal y el material del destacamento de la UMAD a bordo de dos aviones C-17 de la USAF. Situada a 50 km al norte de Kabul, Bagram ha sido la principal base de operaciones de las fuerzas estadounidenses desde que estas se encuentran presentes en Afganistán.

Encuadrado en el Mando Componente Terrestre de la Coalición, el destacamento de la UMAD tenía como misión principal la asistencia sanitaria a las fuerzas participantes en la operación Libertad Duradera, teniendo como misión secundaria la ayuda humanitaria a la población civil afgana, proporcionando asistencia médica. Compuesto inicialmente por un grupo de militares se conformaba, como no podía ser de otra forma, en torno a personal médico-sanitario de todas las especialidades requeridas para aportar las capacidades ofrecidas, articulándose en cinco módulos (médico, quirúrgico, aeroevacuación, farmacia y veterinaria).

El escenario que se encontraron los integrantes del destacamento al llegar era muy similar al ya encontrado en KAIA. Pese a todo esto, el 8 de febrero, el destacamento iniciaba su actividad sanitaria, con todas las capacidades ofrecidas (role 2+) listas para ser empleadas. Pronto la calidad de las capacidades aportadas y la profesionalidad de su personal hizo que el Spanish Hospital ocupara un lugar relevante dentro los recursos médico-sanitarios disponibles. Y así siguió siéndolo a lo largo de todo el tiempo en que desarrolló su labor en Bagram.

Para ello, el destacamento se dividía en dos zonas claramente diferenciadas: la zona de servicios sanitarios y el área de vida y funcionamiento, incluyendo el CECOM y el área de mando. El contingente del EADA era el más numeroso tras el formado por el personal médico-sanitario. Además de ser responsable de impartir la instrucción básica a todos los componentes durante la fase de concentración previa al despliegue, los cometidos encomendados al EADA fueron el montaje y mantenimiento de las instalaciones de la UMAD desplegadas, así como proporcionar la protección inmediata del destacamento y la seguridad de sus componentes, incluyendo la escolta de las evacuaciones en ambulancia, si así fuera requerido.

Las actividades del destacamento se extendían al exterior de la base de Bagram, donde se proporcionaba apoyo humanitario a la población civil. Manteniendo los servicios comprometidos en apoyo de la Coalición, todos los días de la semana había desplazamientos exteriores a la aldea de Bagram y los viernes a aldea de Morad-Kwaja, situada a 23 km. Además, había movimientos regulares a los hospitales de Kabul y Charikar, que se realizaban a través de un entorno cambiante y no exento de peligros. Todas estas actuaciones no habrían podido llevarse a cabo sin contar con el grado de seguridad proporcionado por el personal del EADA, tanto durante los desplazamientos como en los lugares donde estas actividades tenían lugar.

Como consecuencia de la potenciación de los recursos sanitarios estadounidenses desplegados en la base de Bagram, se tomó la deci-

sión de replegar el destacamento. Dadas las limitaciones de la pista de Bagram a la operación de aviones de transporte pesados, como los Antonov, hubo que modificar el plan de repliegue inicialmente previsto, llevándolo a cabo vía Manas. Para su realización, se contó con el apoyo de personal del destacamento del EADA en KAIA.

De esta manera, el 18 de septiembre de 2002, el destacamento de la UMAD se desactivaba y volvía a España, poniendo de manifiesto la excelente labor realizada durante siete meses por todos sus componentes, que resultó determinante para permitir el cumplimiento de la misión encomendada.

El Destacamento Géminis fue el tercer contingente del EA que operó en los cielos afganos, aunque a diferencia de los anteriores, la base de despliegue no estaba situada en el interior del país. Y su activación supuso un hito para el EADA, ya que significó que la unidad se encontrara desplegada de forma simultánea en cuatro destacamentos diferentes: Icaro, KAIA, Bagram y Géminis.


Personal del EADA embarcado

Encuadrado en el Mando Componente Aéreo de la Coalición, Géminis se constituyó a finales de febrero de 2002 con la llegada de los aviones Hércules del Ala 31 a la base aérea de Manás (Kirguistán) a finales ese mes, fue el primer destacamento aéreo no estadounidense en operar desde Manás, y estaba compuesto principalmente por personal del Ala 31 y del EADA, llevando a cabo su primera misión en el T.O.afgano el día 28 de febrero. Las misiones de transporte aéreo táctico se llevaban a cabo en bases y aeródromos afganos como Mazar e Sharif, Kabul o Kandahar, así como en otros campos situados en Uzbekistán, Pakistán e incluso en áreas más lejanas como Emiratos, Omán o Kuwait.

Los cometidos asignados al EADA en el destacamento estaban relacionados principalmente con el apoyo a las operaciones de transporte aéreo de los Hercules mediante un equipo de SATRA y con los AMPT (Air Mobility Protection Team/AMPT), responsables de proporcionar protección y escolta a las aeronaves españolas y a sus tripulaciones cuando operaban desde pistas cuyas condiciones de seguridad eran limitadas o desconocidas. Igualmente, este personal llevaba a cabo otras funciones relacionadas con el apoyo general, así como la coordinación y el enlace en asuntos de seguridad con el personal de la USAF.

El destacamento fue desactivado en junio de 2003. En agosto, se constituía el Destacamento Altair en Kuwait, que operó dentro de la operación Iraki Freedom y que también contó con personal del EADA, hasta junio de 2004. Dos meses más tarde, de nuevo el Ala 31 y el EADA volvían a Manas, con la constitución del Destacamento Mizar, que continuó operando allí hasta 2009.

EL EADA EN MAZAR E SHARIF

Con el fin de reforzar la seguridad ante las primeras elecciones presidenciales que iban a tener lugar en la historia de Afganistán en octubre de 2004, España desplegó un Grupo Táctico de 500 militares pertenecientes a la Brigada Paracaidista en Mazar e Sharif. Las fuerzas de ISAF existentes allí se concentraban en el Equipo de Reconstrucción Provincial (Provincial Reconstruction Team/PRT), activado y liderado por Reino Unido desde 2003, bajo control de ISAF desde julio de 2004

El EA activó un destacamento aerotáctico para apoyar el despliegue y las operaciones de este grupo táctico, conformado en torno a equipos TACP del EZAPAC y un equipo mixto reforzado

de Apoyo al Transporte y Controladores de Combate (CCT) del EADA. En agosto de 2004, este equipo mixto del EADA fue la primera unidad nacional en ser desplegada a Mazar e Sharif. Constituido por 8 militares, su misión era activar y ejercer el control táctico de la L/Z del aeropuerto, así como apoyar las operaciones de despliegue y sostenimiento de las fuerzas españolas.

El despliegue de este personal y de su material se realizó mediante 1 C-130 del Ala 31 y 2 C-17 de la USAF, que transportaron tanto el material ACHE, los equipos de señalización diurna y nocturna y los equipos de comunicaciones T/A empleados por los CCT del EADA para ejercer el control táctico de la L/Z. La proyección del Grupo Táctico del ET comenzó en septiembre, empleando para el material IL-76 y para el personal los vuelos Hercules del Ala 31 desplegado en Manas.

Una vez finalizadas las operaciones de despliegue, el personal del EADA también atendía todos los vuelos de sostenimiento, que eran realizados también por IL-76 desde Torrejón y por C-130 desde Manas. De mismo modo, los CCT del EADA eran responsables de activar la zona de aterrizaje de helicópteros (HL/Z) de las FAMET destacados desde Kabul, proporcionando el control táctico de la misma de manera permanente. Una vez celebradas las elecciones el 9 de octubre, el personal del EADA desplegado, que se encargó del fraccionamiento, preparación y palletización de todo el material, de su carga en los IL-76 utilizados y del embarque del personal del GT hacia Manas.

Tras más de tres meses y medio de operación, haciendo honor a su lema, los CCT y los «Sateros» del EADA eran los últimos españoles en abandonar Mazar e Sharif, volviendo a poner de manifiesto su excelente preparación y su capacidad para operar allí donde fueran requeridos. Ellos no lo sabían aún, pero en un muy corto plazo de tiempo iban a ser de nuevo desplegados. Cambiaban el norte de Afganistán por el oeste: Herat y Qala e Naw les esperaban. ■

PERSONAL DE LA ETAM/EADA
CAÍDO EN ACTO DE SERVICIO EN AFGANISTÁN

26 de mayo de 2003, Trebisonda (Turquía)
(Accidente del Yak 42)

Teniente David Paños Saa
Teniente Joaquín Álvarez Vega
Brigada Miguel Ángel Algaba García
Brigada Ismael Hipólito Lor Vicente
Brigada Juan Antonio Tornero Rodenas
Cabo mayor Fernando España Aparisi
Cabo mayor Vicente Agulló Canda
Cabo Mayor Juan Carlos Bohabonay Domínguez
Cabo primero Javier Gómez de la Mano
Cabo David García Díaz
Cabo Edgar Vilardell Iniesta
Cabo Carlos Oriz García



Llegada del equipo del CATO por primera vez a Herat

13 años en Afganistán (II)

Casildo Luis Martínez Vázquez
Teniente coronel del Ejército del Aire

La asunción del mando de ISAF por parte de OTAN fue determinante para la evolución de la misión, haciendo posible su extensión por Afganistán de acuerdo al nuevo mandato recibido por Naciones Unidas. Esta expansión de ISAF se hizo en cuatro fases y también implicó un cambio en su estructura que se articuló en cinco mandos regionales. Una vez completada, en octubre de 2004 la fase 1 en el norte del país, con los establecimientos y control por parte de ISAF de los PRT de Kunduz, Marat e Sharif, Meymaneh, Feyzabad y Baghlan, en febrero de 2005 comenzaban las operaciones de la fase 2 de la expansión en el oeste de Afganistán.


Personal del EADA montando hangar

Como consecuencia de los compromisos adquiridos por el Gobierno en apoyo de esta expansión en el oeste, nuestras Fuerzas Armadas aumentaron su contribución a labores de estabilización, reconstrucción y desarrollo de Afganistán, procediendo además a su redespliegue desde Kabul a la región oeste. España asumió el mando de la Base Avanzada (FSB) de Herat y también se hizo cargo del PRT de Qala e Naw, en la vecina provincia de Badghis.

LAS OPERACIONES EN EL OESTE DE AFGANISTÁN

Para el Ejército del Aire, esta decisión implicó un aumento significativo en su participación en el T.O afgano, no solo debido al mayor número de personal y medios aéreos desplegados, sino por la naturaleza de las nuevas misiones encomendadas. Entre estas destacaba la de establecer y liderar la FSB de Herat, de uso hispano-italiano. Situada en el aeropuerto internacional de Herat, su misión principal era originalmente actuar como base logística, asegurando las operaciones aéreas de todo tipo que hacían posible el sostenimiento de las fuerzas de ISAF desplegadas, que en ese momento eran los cuatro PRT (Herat, Qala e Naw, Chaghcharan y Farah) situados en esta zona de Afganistán, aunque fue ampliándose posteriormente. Como parte del contingente del EA, se desplegaba también un hospital role 2 y un destacamento de helicópteros (HELISAF) para misiones de aeroevacuación, siendo en ese momento las únicas aeronaves de ISAF que operaban permanentemente desde allí. Al mismo tiempo,

el EA también aportaba capacidades para apoyar las operaciones del contingente del ET responsable del ya citado PRT de Qala e Naw.

Los principios fueron complicados. Poner en funcionamiento la FSB y asegurar su operación era un reto de primera magnitud. Pero, además, España había asumido el liderazgo de la misma cuando ya Italia había comenzado a trabajar en la ejecución de su propio concepto de FSB en solitario, presentando diferencias importantes con respecto al propuesto por OTAN y por ISAF, basado en la experiencia obtenida hasta la fecha en otras zonas de Afganistán. Esto tenía también influencia en otros aspectos como los relacionados con la contribución de cada nación al Crisis Establishment (CE) de la FSB o el emplazamiento de sus infraestructuras en su interior.

Sin embargo, los aspectos más críticos eran los relacionados con la Protección de la Fuerza, responsabilidad de Italia, ya que, salvo en la Tent City, no se habían previsto el despliegue de personal y medios para llevar a cabo la protección permanente de las zonas de la FSB relacionadas con las operaciones aéreas donde nuestras aeronaves iban a operar (área de maniobras, plataforma y hangar de mantenimiento de los helicópteros, la terminal de pasajeros y carga, almacenes logísticos), estando previsto que fuesen protegidos por fuerzas locales afganas.

El EADA participó en las operaciones de la FSB antes de que esta fuera activada. Aparte de los ya mencionado trabajos realizados por personal del destacamento de KAIA para reconfigurar y redistribuir la carga de los AN 124 que aterrizaban en Kabul desde TN en otras aeronaves, al no poder tomar estos en Herat por limitaciones de su pista, el esfuerzo de la unidad se concentró en el Escalón Avanzado del EA proyectado a la FSB para apoyar las operaciones de despliegue. Ante la situación de seguridad indicada en la zona de operaciones aéreas, este Escalón fue reforzado por 16 militares adicionales del EADA para asegurar su uso.

A pesar de todas las dificultades, el 18 de mayo de 2005 el EA asumió el mando de la FSB, conocida como Camp Arena. Dentro de su estructura, que también contaba con personal del ET, el EADA lideraba el CATO, en el que también se integraba un contingente de la Aeronautica Militare. Además, se decidió que la unidad continuara asumiendo la seguridad dentro del área de responsabilidad española (la relacionada con las operaciones aéreas), actuando en coordinación con las fuerzas italianas y eslovenas que se integraron posteriormente, así como de llevar a cabo otros cometidos, como las escoltas terrestres a los desplazamientos exteriores (en especial del Jefe de Fuerza y de VIP) y actuando también como Policía Militar del contingente español. Para ello, se incrementó su personal dedicado a estos cometidos.

Casi al mismo tiempo, en agosto de 2005 comenzaban las operaciones en Qala e Naw, en apoyo del PRT, apoyando a las fuerzas del ET desplegadas allí mediante equipos TACP del EZAPAC y un equipo mixto compuesto de Apoyo al Transporte y CCT del EADA para ejercer el control táctico de la única pista existente, que además era la calle más amplia de la ciudad.


Personal del EADA con personal afgano en el perímetro de la FSB de Herat

El esfuerzo del EA en asegurar el funcionamiento de la FSB, que se convirtió en la principal base de ISAF en la región, y de adecuar-

la a las nuevas exigencias operativas que se iban produciendo por la evolución de la misión, hizo necesario que se fueran ampliando las capacidades desplegadas. Nuevas unidades operaban desde ella, tanto italianas como españolas. En nuestro caso, el ET aumentó su contribución con los helicópteros de ASPUHEL, las Compañías QRF, los sistemas PASI y los equipos operativos de mentorización y enlace (OMLT) desplegados en Camp Stone (situado cerca de la FSB), mientras que el EA hacía lo propio con equipos TACP, el Destacamento Alcor y, posteriormente, el Destacamento Mizar, tras ser desplazado desde Manas.

Como no podía ser de otra forma, estas variaciones también hacían necesario la adecuación en la composición de su contingente, así como en los cometidos y funciones a desempeñar. Lógicamente, esto tuvo influencia en los asignados al EADA, ya que Italia asumió finalmente a principios de 2008 toda la responsabilidad de Protección de la Fuerza lo que significó el repliegue del personal del Escuadrón dedicado a estos cometidos (en el que también había participado de manera puntual pelotones de la EDHEA y de la Escuadrilla Plus Ultra), si bien volvió a enviar posteriormente sus equipos de protección inmediata (Close Protection Team) para atender la seguridad del Jefe de la FSB en 2 periodos distintos (2012 y 2014).

Del mismo modo, el EADA desplegó equipos AMPT(Air Mobility Protection Team) que se encargaron de la protección y escolta de los aviones y tripulaciones del Destacamento Alcor (2006-2008) y seguía haciéndolo con el Destacamento Mizar. Con respecto a los restantes cometidos asignados en la FSB, personal del EADA continuó desempeñando sus cometidos en el CATO, rotando con nuestros compañeros del SEADA desde 2009. Al mismo tiempo, se llevó a cabo la instalación y montaje de 3 hangares desplegables en la FSB (para el Casa 295 y los helicópteros de HELISAF).


CCT del EADA balizando la zona de Qala e Now

Paralelamente a la evolución sufrida por la misión de las agrupaciones tácticas del ET en Badghis, el EA también potenció a su vez las capacidades ya desplegadas a Qala e Naw para apoyar y sostener a las cada vez más numerosas fuerzas españolas y aliadas que operaban en ella. La mejora de la pista en 2007, con el consiguiente aumento en el número de movimientos aéreos, o la activación de la Provincial Support Base (PSB) "Ruy Gómez de Clavijo" en 2010, situada al lado de la misma, fueron hitos importantes en lo relacionado con las actividades aéreas.

Esta potenciación también trajo consigo la conversión del destacamento aéreo existente en Qala e Naw en grupo aéreo avanzado (GAA), integrado en el contingente terrestre, que se articulaba en torno a las capacidades proporcionadas por los equipos TACP y las aportadas por la Escuadrilla de Servicios Aeronáuticos (ESA). La ESA se conformaba básicamente en torno al EADA (jefatura, SATA desplegable y equipos CCT), quien además mantenía el esfuerzo requerido tanto en la FSB como en otros destacamentos del EA que se llevaban a cabo en otros T.O., siendo apoyado por personal de otras unidades del EA en lo relacionado con Contraincendios y Rescate.

Las capacidades de la ESA fueron completadas desde 2010 con el despliegue del sistema mini RPAS RAVEN del EADA. Aparte de ser la primera vez que un sistema de estas características era empleado por una unidad del EA, su incorporación en apoyo de la actuación de los equipos CCT mejoró considerablemente el

grado de seguridad de la LZ, siendo también utilizado en apoyo de las labores INTEL y FP realizadas por el contingente del ET.

DE NUEVO, KABUL

Cumpliendo los compromisos adquiridos por España en el marco del plan de rotaciones establecido por OTAN, el EA asumía el mando del Aeropuerto Internacional de Kabul (KAIA) el 1 de octubre de 2009. Esta nueva misión suponía un incremento significativo de nuestra contribución en Afganistán, ya que se mantenía el esfuerzo realizado en Herat y Qala e Naw. De hecho, el EA iba a liderar de forma simultánea, dos de las más importantes bases del ISAF, KAIA y la FSB

El aeropuerto de Kabul seguía desempeñando un papel vital en el día a día de las operaciones de ISAF, tanto para la entrada y salida en el T.O. afgano de los diferentes contingentes nacionales como en lo que respecta al sistema de vuelos intrateatro, al seguir siendo los medios aéreos los únicos que permitían asegurar el sostenimiento y reaprovisionamiento de las fuerzas internacionales desplegadas. En su interior estaban ubicadas de manera permanente diversas agencias u organismos, civiles y militares, afganos e internacionales, entre los que destacaba el embrión de la recién creada fuerza aérea afgana, que operaban desde zonas específicamente asignadas a los mismos.

KAIA presentaba grandes cambios con respecto al que había dejado atrás el destacamento del EADA a finales de junio de 2005. Muchos de los proyectos realizados para rehabilitarle y mejorar sus capacidades ya eran una realidad. Las fuerzas de ISAF ya contaban con nuevas instalaciones en el norte de KAIA, estando en pleno proceso de traslado. El aeropuerto se encontraba inmerso en un extenso proceso de rehabilitación y potenciación, dirigido al cumplimiento los requisitos y estándares internacionales constituye

El liderazgo del EA coincidió además con la asignación de nuevas responsabilidades y cometidos al Comandante de KAIA (COMKAIA). Al poco tiempo de tomar el mando, ISAF trasladó su Cuartel General operacional (IJC) a KAIA, lo que generó nuevas preocupaciones en lo referido a la logística y protección del mismo así como en términos de relaciones de mando. Poco después, el 1 de noviembre de 2009, como ya ocurría en Kandahar, se estableció y activó un área de defensa terrestre (GDA) alrededor del aeropuerto bajo dependencia directa de COMKAIA, para mejorar la efectividad de las medidas de protección de la fuerza adoptadas para asegurar que las operaciones aéreas se desarrollasen en un entorno seguro.

La misión encomendada al EA era dirigir y gestionar KAIA, asegurando que las operaciones aéreas se desarrollaran sin interrupción en un entorno seguro. La estructura multinacional de ISAF que se encargaba de su funcionamiento estaba formada por más de 1300 personas, civiles y militares, de 24 países. El contingente del EA estaba formado por 70 militares, en el que también había personal de la Guardia Civil. Incluía además capacidades claves para el funcionamiento del aeropuerto, como eran los controladores aéreos o los equipos de desactivación de explosivos.

Las capacidades aportadas por el EADA en esta misión estaban relacionadas básicamente con la Protección de la Fuerza. Personal de la unidad desempeñó puestos claves del nuevo Grupo de Protección de la Fuerza, formado por personal de Bélgica, Luxemburgo y Bulgaria, con el objeto de optimizar todos los recursos disponibles (teniendo en cuenta las caveats impuestas por cada nación a su empleo) y de darle un adecuado “enfoque aéreo”. Para ello, se estableció un único centro de operaciones para conducir todas las operaciones de KAIA, integrando en un único elemento el mando y control de las



Manteniemiento de la zona de Qala e Now por el EADA

operaciones aéreas y de protección de la fuerza, manteniendo un enlace permanente con otros centros similares de ISAF y del Gobierno afgano, y reforzando la colaboración y coordinación en lo relacionado con Inteligencia.

Aparte de ello, sus EOD, apoyados por personal de otras unidades del EA como el CLAEX, conformaban el núcleo de esta capacidad en el aeropuerto, inspeccionando sus equipos de perros detectores de explosivos aeronaves, instalaciones y los vehículos de todo tipo (camiones, cisternas, etc.) que trataban de acceder a KAIA. Por último, también desplegó un equipo de protección inmediata responsable de la seguridad de COMKAIA, en el que también se integró posteriormente personal del SEADA.

Hasta su desactivación el 1 de abril de 2010, el balance de la actividad desarrollada fue tremendamente positivo. Nuestro EA había puesto de manifiesto una vez más su capacidad para afrontar retos de primera magnitud en un exigente entorno multinacional. Y, de nuevo en Kabul, con su disponibilidad y esfuerzo, trabajando en equipo, el personal del EADA había contribuido a ello.

COMIENZA EL REPLIEGUE

En 2011 comenzó el proceso de transferencia de la responsabilidad sobre la seguridad a las ANSF (Afghan National Security Forces), confirmado en la Cumbre de la OTAN de Chicago del año siguiente. Su implementación vino acompañada por un cambio gradual en el papel desempeñado hasta la fecha por ISAF, que pasaba de una misión de combate a otra dirigida principalmente a capacitar a las fuerzas afganas, y por la salida progresiva de las tropas que formaban parte de ella. Finalmente, ISAF sería reemplazada por otra misión, Resolute Support, dirigida al adiestramiento, asesoramiento y el apoyo de estas fuerzas.



CCT y balizaje de la pista de Qala e Naw por el EADA

En el caso de España, este proceso empezó en la provincia de Badghis en febrero de 2013, con el inicio del repliegue a la PSB de Qala e Naw del personal de los diferentes puestos de combate avanzados (COP). Estructurado en varias fases, el plan de repliegue contemplaba el traslado de todo el personal de la PSB a Herat, incluyendo los componentes del GAA, y recaía básicamente en los convoyes terrestres. En lo que respecta a la ESA, se diseñó un plan específico de desactivación. Las operaciones aéreas debían mantenerse hasta el final, por si surgía la necesidad de llevar a cabo alguna operación no prevista, sin olvidar que parte del repliegue también se iba a efectuar mediante aviones de transporte y helicópteros. Por ello, se contempló una reducción progresiva y gradual de sus capacidades y personal, sincronizada con los movimientos terrestres, sin que esto mermara de alguna manera las condiciones de seguridad requeridas por las operaciones aéreas.

El plan se desarrolló de acuerdo a lo establecido y el día 25 de septiembre tuvo lugar la transferencia de la PSB a las autoridades afganas. A la finalización del acto, ese mismo día, los CCT del EADA controlaban la última aeronave española que despegaba desde Qala e Naw, un Hercules del Ala 31, que transportaba a Herat a los últimos integrantes del GAA, poniendo punto final a más de 8 años ininterrumpidos de misión.

Lógicamente, el periodo de tiempo del repliegue de las fuerzas españolas en Qala e Naw tuvo una enorme influencia en las actividades de la FSB, con un incremento considerable de la actividad aérea provocada por el gran número de vuelos de transporte estratégicos requeridos para su traslado final a España. Estas circunstancias afectaban a todo el personal responsable de proporcionar todos los servicios asociados a las mismas, fundamentalmente al CATO, liderado por personal del EADA, ya que además de llevar a cabo sus cometidos habituales en la FSB, tenía que llevar a cabo la preparación y la carga de todo este material, así como la entrada y salida del



personal, al tratarse de una responsabilidad exclusivamente nacional. Por ello, se desplegó una Unidad de Apoyo al Repliegue, formada también por militares del EADA, para reforzarlo. El repliegue comenzó en mayo, llevándose a cabo en dos periodos de vuelos estratégicos: el primero en el mes de junio (con destino directo a TN) y un segundo más intenso durante el mes de octubre, con destino a Emiratos.

Sin embargo, las actividades de este personal del EADA no iban a limitarse al repliegue de las fuerzas españolas en Qala e Naw. Una vez desactivadas y replegadas estas, les llegaba el turno a los destacamentos aéreos. Y así, el primero en salir fue el Destacamento Mizar, que realizó su última misión ITAS en Afganistán el 24 de junio, con su equipo AMPT del EADA a bordo. Cuatro días más tarde, despegaba hacia España por última vez. Los siguientes fueron ASPHUEL y HELISAF, cuyo repliegue por vía aérea finalizó el 9 de noviembre. En estas fechas, personal del EADA y del SEADA procedió al desmontaje de los hangares empleados por el CASA 295 y por nuestros helicópteros.

El final de ISAF el 31 de diciembre significó también el fin del liderazgo de la FSB de Herat por parte del EA, que pasaba el testigo a Italia en el marco de la nueva operación Resolute Support. Esto trajo consigo una reducción considerable del contingente español, así como una nueva organización del mismo. La misión asignada era llevar a cabo la desactivación gradual de las capacidades desplegadas en Herat que aún continuaban siendo empleadas, así como preparar su repliegue a TN. El personal del EA se encontraba integrado dentro de la Plana Mayor, así como en el Grupo de Apoyo. En esta nueva estructura, el personal del EADA lideraba el área de Aerotransporte y la SATA, actuando esta última de manera coordinada con sus equivalentes italianos.

Los cometidos asignados se fueron realizando con normalidad, según lo previsto De forma similar a lo efectuado durante el año anterior, el 27 de septiembre de 2015 el personal del EADA fue reforzado por una Unidad de Apoyo al Repliegue, compuesta por 20 militares del EADA y del SEADA), que finalizaban sus trabajos el 27 de octubre. Dos días más tarde, un C130 del Ala



31 aterrizaba en Zaragoza con los integrantes del EADA que, de nuevo, haciendo honor a su lema, habían sido los últimos miembros del EA en abandonar Herat. Tras más de 13 años de presencia permanente e ininterrumpida, las operaciones del EADA en Afganistán tocaban a su fin.

REFLEXIONES FINALES

Con un bagaje expedicionario que se limitaba a la única operación que había hecho hasta ese momento, el Destacamento Ícaro, el inicio de las operaciones en Afganistán en 2002 supuso un auténtico desafío para la Unidad. A partir de ese momento, y durante más de 13 años, el EADA llevó a cabo sus cometidos de manera ininterrumpida desde diferentes lugares de Afganistán, tanto actuando de forma independiente como apoyando las operaciones de los distintos destacamentos del EA que han desplegado en todo el país, adaptando sus capacidades a las diferentes exigencias operativas que se iban produciendo.

Por ello, si entre todas las misiones realizadas a lo largo de estos 25 años en teatros de operaciones distintos y distantes hubiera que destacar alguna por la influencia y la importancia que ha tenido en la forja del carácter de la unidad, esta sería, sin duda, Afganistán.

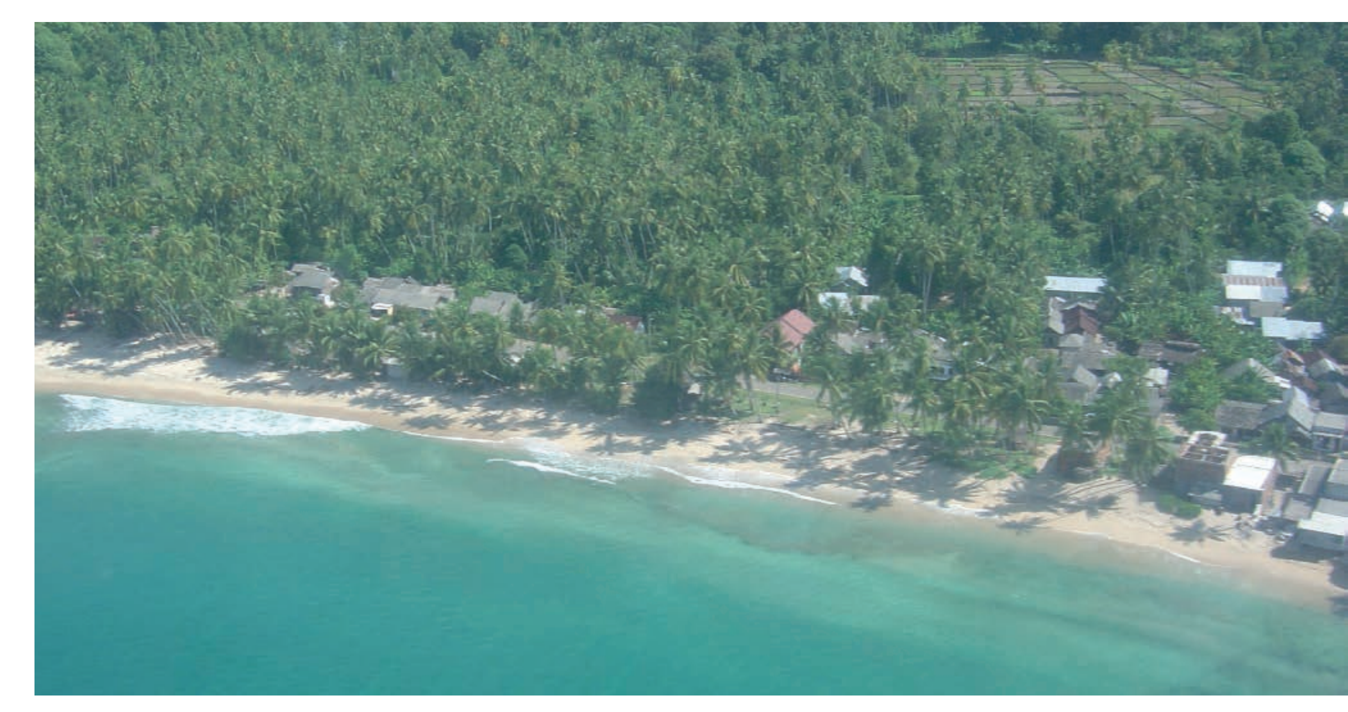
Operar en un escenario tan tremendamente exigente, complejo y dinámico como el afgano nunca es fácil, y menos si este esfuerzo había que combinarlo con otras misiones en diferentes T.O, muchas de las cuales se llevaban a cabo de manera simultanea en el tiempo. El grado de entrega individual y profesional requerido al personal del EADA fue constante y muy elevado, exigiendo grandes sacrificios, con muchos días fuera de casa y de las familias, sin olvidar el hecho de que también nos enfrentamos a nuestras primeras bajas.

Sin embargo, todas estas circunstancias fortalecieron y consolidaron al EADA, estrecharon los lazos de compañerismo y camaradería, reforzaron el espíritu de unidad, nos enseñaron a afrontar y superar dificultades y adversidades con serenidad, a trabajar en equipo, a actuar con iniciativa ante cualquier situación no prevista que se nos presenta…En suma, contribuyeron a que hoy el EADA sea lo que es: un elemento esencial en la capacidad expedicionaria del EA. «*Obviam primus*» ■



Indonesia: la misión más lejana

Humberto Briones Valero
Comandante del Ejército del Aire



Costa no afectada por el tsunami

En la mañana del domingo 26 de diciembre de 2004 tuvo lugar un devastador terremoto submarino en el océano Índico. Ocurrió a las 07:58 hora local de la región y tuvo como epicentro la costa de Banda Aceh (Indonesia). Este terremoto es conocido como el terremoto de Sumatra-Andamán.

El tsunami se extendió a lo largo de las costas de la mayoría de los países que bordean ese océano, acabando con la vida de un gran número de personas y destruyendo a su paso una gran cantidad de comunidades costeras en el sur y sudeste de Asia, incluyendo extensas áreas de Indonesia, Malasia, Sri Lanka, India y Tailandia. Las estimaciones iniciales fijaron la cifra de fallecimientos en más de 275 000, sin contar a las miles de personas desaparecidas.

La magnitud del seísmo alcanzó 9 grados en la escala de Richter, siendo el segundo terremoto más grande registrado desde la existencia del sismógrafo (aproximadamente en 1875), después del terremoto de 1960 en Valdivia (Chile). Tuvo igualmente la segunda duración más larga observada, prolongándose de 8 a 10 minutos y fue lo suficientemente grande como para hacer que el planeta vibrara un centímetro aproximadamente.

La situación apremiante de miles de personas damnificadas de varios países incitó una amplia respuesta humanitaria. Los Gobiernos de todo el mundo, la comunidad internacional, las organizaciones humanitarias, Cruz y Media Luna Roja, entre otras, hicieron importantes donaciones económicas y dedicaron substanciales cantidades de recursos económicos, materiales y humanos para tratar de paliar las duras condiciones de vida de los damnificados.

El Gobierno español no dudó en aportar con urgencia medios y recursos de todo tipo para ayudar a la población afectada por la tragedia, encontrándose la mayor parte de ella abatida por el dolor y la desesperación, sin apenas recursos básicos para subsistir, ya que escaseaban principalmente los suministros de agua potable, alimentos básicos y atenciones médicas, lo que hacía peligrar, aún más si cabía, a la población, debido a posibles brotes de epidemias y enfermedades, que podían originarse principalmente por las condiciones de insalubridad producidas a consecuencia del tsunami.

Del mismo modo, la llegada de estas necesidades básicas a los núcleos de población más afectados se hacía especialmente dificultosa, ya que había desaparecido prácticamente la totalidad de

las infraestructuras, vías de comunicaciones y sistemas de energía en las áreas golpeadas con virulencia por el tsunami.

La situación descrita obligaba a las naciones a actuar con prontitud, flexibilidad y eficacia, con medios efectivos que hicieran llegar con urgencia, a las personas más necesitadas y desvalidas, la ayuda humanitaria que se acumulaba en áreas seguras, pero relativamente alejadas de las zonas más castigadas.

Con el propósito de hacer llegar urgentemente la ayuda humanitaria española y apoyar logísticamente en el traslado de suministros a las áreas más vulneradas, el Ministerio de Defensa ordenó el envío de cinco aeronaves del Ejército del Aire, dos T.10 del Ala 31 y tres T.19 del Ala 35 y la constitución de un contingente aéreo formado por personal del Ala 35, el EADA y la UMAER. Fue designado como JECONTAIR el entonces teniente coronel Luis Gómez-Guillamón Arrabal, de la Jefatura de Movilidad Aérea.

De este modo, el lunes 10 de enero de 2005 y una vez recibida la orden de despliegue a Indonesia, 18 miembros del EADA partieron desde la base aérea de Zaragoza hacia la base aérea de Getafe para incorporarse al que sería el Destacamento Sirius, tal y como se establecía en el OPLAN 00027 de la operación respuesta solidaria, compuesto por un total de 63 efectivos del Ejército del Aire.

A la llegada a la base aérea de Getafe, el EADA preparó los *pallets* con el material y equipo necesario para realizar la misión y la carga de ayuda humanitaria que debía repartirse entre la población indonesa. Finalmente se decidió que la base aérea de Pekanbaru, a 350 millas de distancia de Medan y 700 de Banda Aceh, sería la base de despliegue desde donde el destacamento español desarrollaría su misión humanitaria.

El viaje fue largo, aproximadamente tres días desde Getafe hasta Pekanbaru, y el itinerario realizado por el personal del EADA que viajaba en T.10 se inició con un primer tramo inicial hasta El Cairo, donde se realizó escala técnica; después Mascate, en Omán, para, a continuación dirigirse a Chennai, en la India, llegando a las 06:00 locales del día 13 y alcanzando sobre las 17:00 de ese mismo día la isla de Sumatra, en Indonesia. El destacamento llegó a la base aérea de Pekanbaru, y después de ser recibidos por el ministro de Asuntos Exteriores de España, comenzaron las labores de activación del destacamento.

A partir de ese momento empezaba una intensa labor para que el destacamento aéreo pudiera realizar cuanto antes su misión. Se debía establecer su asentamiento, organización y funcionamiento, las coordinaciones y relaciones con la base anfitriona, ubicación de la SATA, estudio de las rutas, establecimiento de las comunicaciones, no solo locales entre base y aeronaves, sino también con la península, diseñar los dispositivos de seguridad del emplazamiento y la protección de las aeronaves en sus movimientos a lo largo de toda la costa de la isla de Sumatra, descargar el material de los aviones, preparar las sucesivas cargas de suministros para los damnificados, etc. Todo ello debía realizarse bajo unas extremas condiciones climatológicas que alcanzaban los 30 ºC y una humedad constante en el ambiente superior al 80%.

Al día siguiente de la llegada del destacamento, se inició el reparto de la ayuda humanitaria española, principalmente en el área de Banda Aceh y las islas cercanas. Las tripulaciones de los T.19 del Ala 35, junto con el personal de SATA y FP del EADA, tenían también entre sus cometidos principales hacer llegar la carga de ayuda humanitaria de otros países, que se encontraba dispersa por la isla de Sumatra, a los aeropuertos de Banda Aceh, Melabou y Sabang, al norte de la isla. Desde bases como Batam o Sipang, se recogían y cargaban los suministros allí almacenados y se trasladaban a la provincia de Aceh; asimismo se transportaba personal indonesio dentro y fuera de la zona del maremoto, como por ejemplo el desplazamiento del alcalde de la isla Batan y el vicegobernador de la provincia de Riau, que viajaron en T.19 a las zonas afectadas.



Contraste con las zonas de costa arrasadas por el tsunami





Descarga de ayuda humanitaria por parte del personal del EADA

Durante el tiempo que duró la misión, el EADA desempeñó los cometidos propios que siempre le han caracterizado como unidad de apoyo al despliegue para constituir y garantizar el correcto funcionamiento de las bases aéreas de despliegue que el Ejército del Aire ha proyectado dentro y fuera del territorio nacional (TN), y que hoy en día siguen siendo asignados a la unidad en el marco de la directiva de la DOB.

El personal del escuadrón allí destacado estableció las condiciones necesarias para garantizar la protección y defensa del Destacamento Sirius y sus aeronaves a través de un equipo de protección a la fuerza. Según los informes de inteligencia recibidos, las posibles amenazas a las que se enfrentaba el destacamento no se limitaban a posibles pillajes, hurtos, intentos de saqueo, apropiación indebida de las aeronaves o la formación de tumultos en las inmediaciones de las mismas, como consecuencia de la grave situación humanitaria existente. Menos conocidas, no había que descartar las potenciales actividades de insurgencia del movimiento Aceh Libre (Gerakan Aceh Merdeka, GAM), también conocido como el Frente de Liberación Nacional Aceh-Sumatra, creado en 1976 con el objetivo de lograr la independencia de la provincia de Aceh y que podía aprovechar la afluencia de numerosos medios de prensa internacionales desplazados a la zona para reivindicar y tratar de externalizar el conflicto que llevaban librando desde hacía casi 30 años.

Todo ello exigía un riguroso planeamiento, basado en una apropiada matriz de riesgos y en el estudio de posibles consecuencias. Fruto de ese planeamiento se confeccionaron los procedimientos específicos de protección del personal, instalaciones y aeronaves ajustados a la región, y comenzaron a establecerse las correspondientes escoltas de aeronaves, seguridad perimetral en tierra de las mismas, así como la protección de las tripulaciones y aeronaves en caso de emergencia aérea o aterrizaje en las pistas secundarias, la mayoría de ellas sin medios de vigilancia ni infraestructuras adecuadas. Del mismo modo, se realizaba el control de acceso a la aeronave de personal y comprobación del material a transportar, acompañamiento de la tripulación en desplazamientos lejos del *parking* de aeronaves, velando por su integridad.

Ya en la base de Pekanbaru, y como cometidos no menos importante, se coordinaba con las fuerzas policiales de la base la seguridad de las instalaciones cedidas al destacamento aéreo y se realizaba la tramitación de visados de pasaportes y relaciones con la oficina de inmigración del aeropuerto de Pekanbaru, ofreciendo estos mismos servicios al personal cooperante o periodistas españoles que se encontraban en la zona y solicitaban apoyo.



Personal del Destacamento Aéreo Sirius en la base aérea de Pekanba

El personal del EADA asignado a las labores de SATA tenía por delante una ardua tarea de gestión y preparación de carga, recepción y envío desde y hacia territorio nacional, coordinación y control de la carga humanitaria, confección, gestión y distribución del suministro en las aeronaves, descarga y reparto a los damnificados, entre otros cometidos.

Toda esta labor se hizo mucho más compleja, ya que en la mayoría de los lugares donde se repartía el suministro, no disponían de maquinaria para la descarga de los aviones, principalmente adolecían de la falta de carretillas elevadoras, por lo que todo el suministro transportado por el avión se debía descargar a mano, en unas condiciones meteorológicas extremas, donde desgaste físico y sobre todo el riesgo de deshidratación del personal era constante y muy elevado.

Del mismo modo, el EADA desplegó un elemento de comunicaciones (CIS) para el establecimiento de un CECOM en el destacamento, desde donde se tenía contacto radio continuo con todos los vuelos programados, con el personal desplegado en la AOR, y con las estructuras de mando en TN, efectuando el envío de partes e informes diarios a través de los sistemas de información y terminales satélites desplegados.

Todas las dificultades a las que este grupo de personas tuvo que hacer frente se solventaron no solo con su esfuerzo personal, espíritu de grupo y profesionalidad, sino también gracias al reconocimiento y cariño que demostraban las gentes de las áreas afectadas, que siempre recibían a las aeronaves españolas con esperanza y que no se resignaban a permanecer sumidos en el caos y la desesperación, luchando por sus familias y por sus pueblos con ganas de seguir adelante y superar sus infortunios. Esta actitud íntegra ante la adversidad era suficiente motivación para los componentes del Destacamento Sirius, que siempre recordarán esta misión como una de las más gratificantes, ejemplares e importantes de sus vidas.



Personal del EADA descargando ayuda humanitaria en Banda Aceh

El 8 de febrero de 2005 el buque de asalto anfibio (BAA) Galicia arribó a la zona de operaciones para contribuir a la misión y el 16 de febrero tuvo lugar la primera reunión de coordinación con los contingentes terrestre y naval que comenzaban a llegar a la zona con el objeto de proporcionarles de primera mano una actualización sobre la situación en la zona y el desarrollo de las labores humanitarias que el Ejército del Aire estaba realizando en la isla desde el 13 de enero.

El 19 de febrero 2005, JECONTAIR recibió la orden de inicio de repliegue del destacamento fijada para el jueves 24 de febrero de 2005.

Antes del repliegue del destacamento aéreo, el embajador de España en Indonesia no quiso pasar por alto la labor realizada por el Ejército del Aire en aquel rincón del mundo, a más de 14000 kilómetros de distancia de España, y visitó el Destacamento Sirius del EA el 22 de febrero, viajando al día siguiente en T.19 a Banda Aceh para conocer de primera mano la magnitud del desastre y la labor del Ejército del Aire allí desarrollada.

El día 24 por la mañana despegaron hacia territorio nacional los tres T.19, y el 4 de marzo por la mañana lo hizo un T.10 para recuperar a JECONTAIR, los 18 miembros del EADA, dos de UMAER y un marinero perteneciente al BAA Galicia que hubo de ser recuperado a territorio nacional por problemas de salud.

Los 3 T.19 llegaron a la base aérea de Getafe el 28 de febrero sin novedad, el T.10 con el resto del contingente aéreo llegó a la base aérea de Zaragoza el 6 de marzo por la mañana, dando por finalizado sin novedad el repliegue del contingente aéreo que hasta la fecha ha operado a mayor distancia del territorio nacional, demostrando las capacidades de nuestro Ejército del Aire y el excelente potencial de los miembros que lo componen. «*EADA Obviam primus*». ■



ru

Así entrenas, así despliegas y operas

DAVID URETA MIRANDA
Comandante del Ejército del Aire



Desde su creación hace 25 años, el EADA se ha convertido en un elemento fundamental de la capacidad expedicionaria del Ejército del Aire, llevando a cabo sus cometidos por todos los rincones del mundo, en áreas de operaciones cada vez más complejas y demandantes. Sin embargo, eso es solo el final de un largo y exigente proceso, un proceso que tiene lugar en España, y que constituye la base de las actividades diarias de la unidad.

Debido a la gran variedad de roles asignados a la unidad, el día a día del personal del EADA es muy intenso, con una programación de actividades muy amplia, orientada a cumplir lo fijado en los planes de adiestramiento básico de cada una de las escuadrillas. Además, dada la naturaleza paracaidista de la unidad también incluyen las relacionadas con el mantenimiento de la aptitud paracaidista y la instrucción común de todo el personal en las áreas específicas de protección de la fuerza y apoyo al transporte.

La formación del personal de la unidad es rigurosa y muy completa, orientada plenamente a la misión a desarrollar. Dirigidas a capacitar al personal del EADA en la ejecución de sus cometidos, planear y llevar a cabo estas actividades encuadradas es una exigente prueba diaria y constante de la profesionalidad y compromiso del personal que forma la unidad, haciendo honor al lema de la unidad «*Obviam primus*». Lógicamente, esta intensa preparación se compagina con la participación en las misiones y operaciones tanto en territorio nacional como en el extranjero, así como en multitud de ejercicios nacionales e internacionales, lo que conlleva un gran esfuerzo de planeamiento, coordinación y control de las actividades.

LOS PLANES DE ADIESTRAMIENTO

Todo el personal (oficiales, suboficiales y tropa) de nueva incorporación a la unidad, con independencia de su especialidad, empieza su andadura en el escuadrón realizando el Plan de Instrucción núm. 1.

De carácter selectivo, tiene como propósito proporcionar a dicho personal una instrucción básica común y estandarizada, adaptándose a los diferentes empleos y especialidades, así como a las características propias de la unidad, concebida para prestar el apoyo en despliegues. Además, busca familiarizar a este personal con el escuadrón, potenciar su capacidad para trabajar en equipo, y supone el paso previo a una formación más específica.

El plan es impartido por un seleccionado y experimentado cua-



dro de instructores de las diferentes escuadrillas del EADA, que se integran en la Escuadrilla de Instrucción que se activa al efecto, y es dirigido por la Sección de Operaciones e Instrucción.

Consta de dos fases: una fase individual y una fase colectiva. La fase individual, de cuatro semanas de duración, posibilita reforzar las habilidades básicas comunes individuales en distintos ámbitos (instrucción físico-militar, protección y defensa, topografía, armamento y tiro, NRBQ, primeros auxilios, comunicaciones, etc.), así como iniciar la formación elemental de este personal en aspectos más específicos ajustados a las misiones realizadas por el EADA.

Asimismo, una vez superada la fase individual, se realiza una fase colectiva de trabajo en equipo de seis semanas de duración, donde se ponen en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos en la fase anterior y su aplicación en el desarrollo de las misiones encomendadas a la unidad, incluyendo ejercicios.

La instrucción teórica-práctica se desarrolla en las instalaciones de esta unidad en la base aérea de Zaragoza, así como en distintas ubicaciones en el exterior de la misma (áreas de Monegros, Jaca, Teruel, Aeródromo Militar de Los Alcázares, etc.), siendo completada por diferentes actividades que simulan las operaciones de una DOB, así como tres ejercicios en ambiente desértico, montañoso y acuático.

Finalmente, una vez superado el plan de instrucción, y mediante un acto solemne, se le hace entrega a dicho personal del certificado de superación, así como la autorización del uso de la boina negra paracaidista de la unidad, símbolo inequívoco de orgullo para todo el personal que formamos parte del EADA.

Pero el largo camino no ha hecho nada más que empezar. El personal que lo ha superado pasa destinado a las diferentes escuadrillas que forman la unidad, donde se siguen formando de una forma continua e ininterrumpida para alcanzar las distintas calificaciones (LCR, CR), que le faculte poder realizar sus cometidos en las misiones y operaciones asignadas al EADA.

El escuadrón se compone de cuatro Escuadrillas: SHORAD, Protección de la Fuerza, Apoyo a la Movilidad y Apoyo General. La diversidad de las capacidades asignadas al escuadrón (mando y control, seguridad y defensa terrestre, policía militar, defensa NRBQ, capacidad EOD/EOR/C-IED, SHORAD, apoyo al transporte, CCT, preparación y lanzamiento de cargas, apoyo al material de despliegue, etc.) conlleva que la ejecución de los distintos planes de instrucción sea muy demandante y compleja, exigiendo un enorme esfuerzo de coordinación entre las distintas actividades, dirigido por la Sección de Operaciones del Escuadrón con el fin de optimizar los recursos humanos y económicos.



La Escuadrilla de SHORAD, al margen de su participación en los distintos ejercicios organizados por el MACOM (Nube Gris, DARDO, etc.) desarrolla un plan de instrucción específico que abarca tanto el conocimiento y dominio de los equipos y armamento aéreo que forman el sistema SHORAD (con misiles radáricos y sistemas con misiles infrarrojos), así como su despliegue y empleo, realizándose integraciones semanales en el Sistema de Defensa Aérea del Ejército del Aire. La formación del personal se ve completada mediante el empleo de simuladores (Mistral), así como con desplazamientos regulares al ACAR Bardenas.



Por otro lado, las actividades que realiza el personal de las distintas secciones que integran la Escuadrilla de Protección de la Fuerza se extienden por todas sus áreas: seguridad y defensa (armamento y tiro, defensa personal, capacidades especiales de FP, etc.), tiradores de precisión, escolta de aeronaves, defensa NRBQ, equipos EOD / EOR, operaciones C-IED, equipos cinológicos (con perros detectores de explosivos, C-IED y de seguridad y combate) y medios técnicos de seguridad (radares de vigilancia terrestre, cámaras de vigilancia y sensores de FP, etc.).

Asimismo, se desarrollan los planes de instrucción específicos para alcanzar y mantener las capacidades de los operadores DUO en la utilización de los distintos sistemas mini RPAS en servicio, empleados en cometidos FP-ISR.

En lo que respecta a la Escuadrilla de Apoyo a la Movilidad, esta tiene unos planes de instrucción específicos enfocados en las misiones de apoyo al transporte aéreo, mediante la activación y constitución de SATRA desplegable, y otras relacionadas con las operaciones de apoyo al transporte aéreo táctico, con los equipos CCT y el personal especializado en la preparación de cargas lanzables en el marco de una operación de transporte aerotáctico, ámbito de aplicación también para el personal que se encuadra dentro de los equipos de control de combate CCT

Además, el personal de la Sección de Material de Despliegue de esta escuadrilla, es responsable del montaje, mantenimiento y operación del variado material orgánico de despliegue requerido por la operación autónoma de las capacidades de la unidad en sus despliegues, así como de las unidades del EA que se determinen.

La aportación de la Escuadrilla de Apoyo General es vital para llevar a cabo todas las actividades de instrucción indicadas. Responsable de los vehículos, armamento, equipos CIS o los paracaidas su concurso facilita el desarrollo de todas las actividades, tanto de instrucción como operativas, del resto de las escuadrillas de la unidad, además de apoyar a otras unidades del EA con sus medios.

Por último, hay que mencionar al personal que forma parte de todas las secciones (Logística, Intel, Operaciones, Administración) de la Secretaría General, verdadero cerebro del EADA, el cual, además de realizar sus funciones, también cumplimenta sus actividades de adiestramiento específicas para poder contribuir al esfuerzo operativo de la unidad, de acuerdo al rol asignado a sus componentes.

Fruto de la experiencia obtenida en las diferentes misiones, el personal del EADA debe ser multirol, y ser capaz de desempeñar adecuadamente otros cometidos de la unidad además de los propios de su escuadrilla. Para ello, el PAB de la unidad recoge además una instrucción específica adicional en las áreas de armamento y tiro (individual y colectivo), primeros auxilios, NRBQ, seguridad y defensa, instalaciones y apoyo al aerotransporte.

PARTICIPACIÓN EN EJERCICIOS Y COLABORACIONES

Al margen de su participación en las operaciones en el exterior, la diversidad de capacidades que tiene la unidad exige que esta participe en gran cantidad de ejercicios y colaboraciones, tanto nacionales como internacionales, para completar su formación.



Asimismo, el EADA también colabora habitualmente con la UME entre las unidades militares intervinientes en una catástrofe nacional de nivel III. Esta colaboración es muy estrecha con nuestros «vecinos» del 4.º Batallón de la UME, participando anualmente en el ejercicio nacional de actuación ante catástrofes en las áreas de defensa NRBQ, gestión de espacio aéreo (CCT) y obtención de información (mediante la operación del RPAS RAVEN). Además, regularmente, personal del EADA se encuentran también activado (dos horas) para apoyar el aerotransporte del despliegue de los equipos USAR-UME en aviones del EA. El ejemplo de su activación más reciente ha sido el pasado mes de octubre como consecuencia de las trágicas inundaciones en Baleares.

En el ámbito de la protección de la fuerza, el EADA participa en ejercicios nacionales organizados por el MACOM (Sirio, Dacex) así como en ejercicios organizados por el Ejército de Tierra, especialmente en lo relacionado con los equipos de tiradores de precisión (ejercicio Long Precision), policía militar (Ángel Guardián), equipos EOD/EOR/C-IED y defensa NRBQ. Asimismo, en el ámbito del EAG se participa en la serie de ejercicios Volcanex.

Dentro de la capacidad de apoyo al transporte aéreo, el EADA participa en los ejercicios Red Flag, constituyendo una SATRA desplegable. A nivel nacional, la unidad participa activamente en los ejercicios PLIC, aportando personal paracaidista, preparación de cargas lanzables y CCT, así como en los cursos organizados por el ETAC tanto en territorio nacional como en el extranjero, siendo parte fundamental e indispensable para el desarrollo de los mismos.

Asimismo, la unidad apoya el desarrollo de los planes de instrucción de las tripulaciones de transporte aerotáctico y de los alumnos del curso de transporte de MATACAN, así como en colaboraciones con la Armada en los ejercicios EJEDAN, apoyando mediante la preparación de las embarcaciones para su lanzamiento desde aeronave.

Dentro de lo relacionado con el apoyo al transporte, es necesario destacar la participación del EADA desde 2013 en las diferentes campañas diseñadas para el desarrollo de las capacidades del A400, y que no se ha limitado a los A400M del EA. Las actividades se siguen desarrollando actualmente, y se extiende al lanzamiento de personal en automático y manual, el lanzamiento de cargas por gravedad, extracción y descargas de combate y las operaciones en campos no preparados y tomas de máximo esfuerzo. Cabe destacar que el EADA ha sido la primera unidad de las FAS españolas cuyo personal ha saltado en paracaídas desde los A400M en apertura automática y manual.

PARACAIDISMO EN EL EADA

Como una de las tres unidades paracaidistas del EA, junto a la Escuela Militar de Paracaidismo y el EZAPAC, el EADA ha estado íntimamente relacionado con la actividad paracaidista, formando parte de sus señas de identidad, de acuerdo a la misión asignada en lo relacionado con el apoyo al transporte aerotáctico, así como a la instrucción de las tripulaciones aéreas de transporte.

La particular orografía y condiciones meteorológicas del valle del Ebro ha marcado el paracaidismo en esta unidad. El querido Cierzo nos ha estado acompañando en esta larga andadura desde los comienzos de la antigua Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo Militar (EATAM) hasta la actualidad.

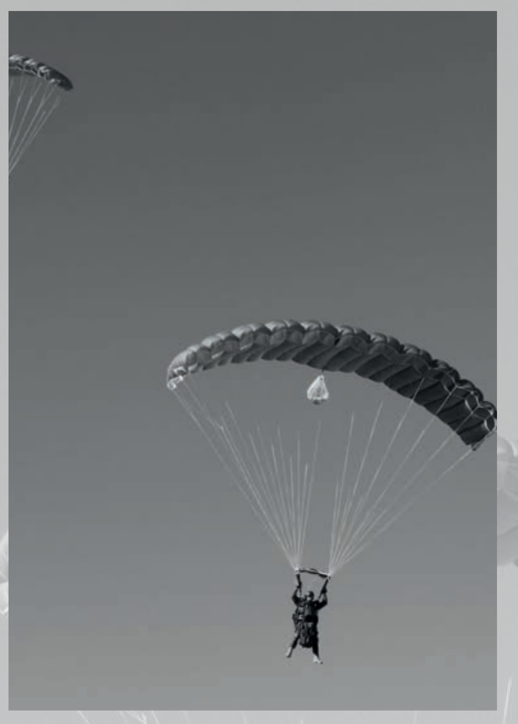
La actividad paracaidista se desarrolla, mayoritariamente, en el aeródromo militar de Ablitas (Navarra), durante la realización de los ejercicios



PLIC (Plan de Lanzamientos de Instrucción de cargas) y en apoyo al cumplimiento de los distintos planes de instrucción de las tripulaciones, aunque también se realizan lanzamientos paracaidistas en zonas de lanzamiento (D/Z) situadas en el CENAD San Gregorio (Zaragoza), CENAD Chinchilla (Albacete), Garray (Soria), Caudé (Teruel) y un sinfín de zonas de lanzamiento no habituales, utilizadas durante los ejercicios y prácticas de adiestramiento, incluido lanzamientos paracaidistas al mar, durante las prácticas anuales en el Mar Menor (Murcia).

Al margen de lo anterior, también se realizan lanzamientos paracaidistas en ejercicios/cursos de carácter internacional (ETAP-C, Red Flag en Estados Unidos, etc.).

Pero la actividad paracaidista no se limita a la realización de ejercicios. Anualmente se realizan una serie de demostraciones paracaidistas en las localidades de Aragón, zona de Bardenas (Navarra), San Sebastián, etc. Dichas demostraciones fomentan las relaciones institucionales entre el Ejército del Aire y los distintos organismos e instituciones no solo del área geográfica de Aragón, sino también de otras zonas próximas.



Desde el comienzo de su andadura en el año 1984, con la creación de la EATAM (Escuadrilla de Apoyo al Transporte Aéreo Militar), hasta la actualidad, se han realizado en el EADA más de 67 000 lanzamientos paracaidistas en la distintas modalidades de lanzamiento (apertura automática y apertura manual sin o con empleo de oxígeno/HALO-HAHO), cumpliéndose el 28 de octubre de 2010 los 50 000 saltos paracaidistas.

El paracaidismo es una actividad común para todo el personal de la unidad, manteniendo en vigor cada una de las aptitudes, siendo la Sección de Controladores de Combate la que mantiene un mayor grado de instrucción en el ámbito paracaidista, teniendo en cuenta que el lanzamiento paracaidista es el medio de inserción principal de los citados equipos.

Asimismo, y con carácter anual, el EADA participa en el campeonato nacional militar de paracaidismo, que se celebra en la base aérea de Alcantarilla, siendo este el mayor acontecimiento a nivel nacional en el ámbito del paracaidismo militar y una oportunidad inigualable para fomentar el espíritu paracaidista y los lazos de unión entre las distintas unidades paracaidistas, no solo de las Fuerzas Armadas españolas.

En el EADA, la actividad paracaidista no se limita a los lanzamientos de personal, sino que es también la encargada de apoyar la instrucción de las tripulaciones de transporte aerotáctico del EA en lo relacionado con los lanzamientos de cargas, en todas sus modalidades (gravedad, extracción, etc.), apoyando también a la Armada en la realización de sus ejercicios (EJEDANES) Asimismo, se han realizado colaboraciones cívico militares como el Proyecto Alas, en el que se sobrevoló en caída libre el estrecho de Gibraltar ,así como el primer lanzamiento paracaidista en la Antártida con traje de alas.

Integrada en la Escuadrilla de Apoyo a la Movilidad del EADA, junto a las SATRAS desplegables, es la sección que mantiene la capacidad de confección de cargas lanzables desde todos los sistemas de armas de transporte aerotáctico (T.23, T.10, T.21, T.19 y T.12), siendo la unidad de referencia en el EA en este campo del paracaidismo militar.

Por otro lado, al igual que durante la fase de desarrollo de los sistemas de armas T.19 y T.21, esta unidad participa en la campaña de ensayos de desarrollo de las distintas capacidades del A400M, especialmente en lo relacionado con los lanzamientos de personal en apertura automática, así como de cargas (por gravedad y extracción). Cabe destacar que en el marco de dicha participación, esta unidad realizó los primeros lanzamientos paracaidistas militares en España desde A400M.

El paracaidismo es y será la seña de identidad del personal de esta unidad, haciendo suyos los valores de compañerismo, lealtad y capacidad de sufrimiento, siendo un honor para todos nosotros honrar la memoria del sargento Juan Sánchez López y el cabo 1.º Miguel Rodríguez Lucas, compañeros fallecidos en acto de servicio durante la realización de saltos paracaidistas haciendo honor a lo indicado en la consigna paracaidista n.º 1: «El paracaidista es el soldado que de todo corazón y con sonriente naturalidad tira por la borda todos los prejuicios y toda vacilación, dando el salto en la nada, denominador común que coloca al mismo nivel en el riesgo al general y al último soldado». ■

The Explorers Club New York

Preparando el regreso a la *Luna*

Angélica Anglés
Doctora en Astrobiología y Exploración Planetaria
Universidad de Hong Kong



Coloquio con los astronautas del proyecto Apolo durante la Cena Anual del Club (2.º por la izquierda, Michael Collins, 2.º por la derecha, Buzz Aldrin, tripulantes del Apolo 11). (Imagen: Infinity Hong Kong)

Desde su fundación en 1904, The Explorers Club ha sido el punto de encuentro de los exploradores que han visto más mundo y espacio exterior de lo que nadie podría pensar. Dedicado al desarrollo de la exploración científica, y al trabajo de campo, y con la idea de que el instinto de la exploración está en nuestro ADN, el club es una institución a la que solo se accede por invitación, y de la que forman parte científicos, astronautas y exploradores. Las montañas más altas, los más profundos océanos, los territorios más remotos, e incluso la Luna han sido explorados por los miembros del club. Muchos de ellos han hecho historia: *sir* Edmund Hillary y Tenzing Norgay, las dos primeras personas que alcanzaron la cumbre del Everest; Roald Amundsen, el primero que llegó al Polo Sur; Frederick Cook y Robert Peary, los primeros en el Polo Norte; el aviador Charles Lindberg, el primero que cruzó el Atlántico en solitario; Thor Heyerdahl que navegó en la embarcación que construyó, la Kon-Tiki, desde Perú a la Polinesia; el director



Esta pequeña bandera estuvo a bordo del Apolo 15 en su viaje a la Luna del 26 de julio al 7 de agosto de 1971. (Imagen: Angélica Anglés)



Dedicatoria de Buzz Aldrin para el Club: «Para todos vosotros, exploradores, y para vuestro maravilloso club desde esta magnífica desolación…» (Imagen: Angélica Anglés)

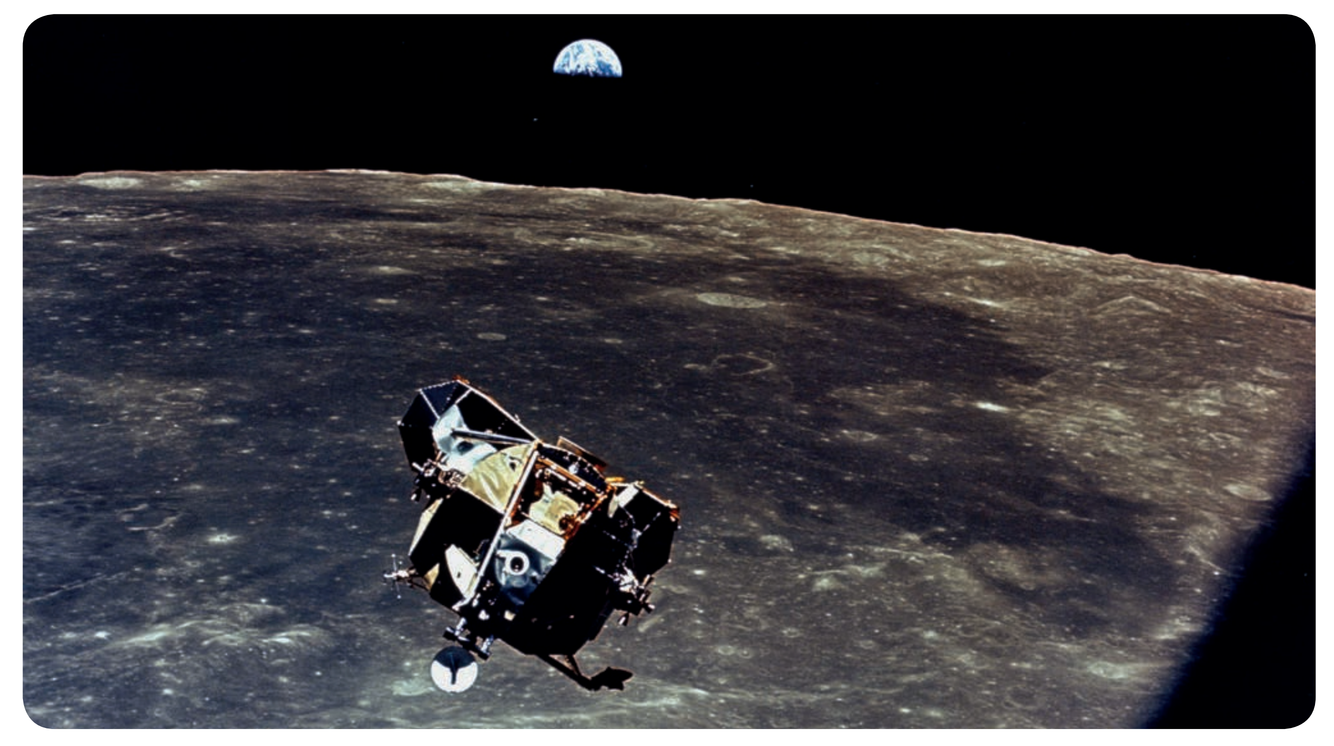
cinematográfico de Titanic y explorador submarino profundo James Cameron; Neil Armstrong y Buzz Aldrin, los primeros que pisaron la superficie lunar; o Elon Musk, fundador de SpaceX, fueron y son, entre otros, miembros de The Explorer Club. La lista es alucinante.

Los nuevos miembros pertenecen a una clase diferente de pioneros, pero muchos de ellos siguen descubriendo los mayores secretos del mundo o explorando territorios desconocidos. Por ejemplo, el pasado verano, un grupo de exploradores de The Explorers Club Hong Kong estuvo en Mongolia en busca de fósiles de dinosaurio empleando escáneres de imagen desde drones.

El hecho de ser aceptada en The Explorers Club (en su máxima categoría de *fellow*, socio) y de asistir a su 115ª cena anual (Explorers Club Annual Dinner, ECAD) ha sido para mi un gran honor. El 16 de marzo en Nueva York se produjo la mayor concentración de astronautas del proyecto Apolo de los últimos años para celebrar el 50 aniversario del alunizaje del Apolo 11 en 1969. Aquella misión cautivó al mundo cuando Neil Armstrong y



Lista para hablar con Buzz Aldrin sobre Marte y su viaje a la Luna. (Imagen: Angélica Anglés)



El Apolo 11 en su misión a la Luna en 1969 con la Tierra al fondo



Pinchos de escorpión, arañas a la plancha y tartas de insectos fueron algunos de los aperitivos de la cena. (Imagen: Angélica Anglés)

Buzz Aldrin dejaron sus pisadas en la regolita lunar mientras Michael Collins, pilotando el Módulo de Mando, los esperaba en órbita lunar. El evento no solo celebraba el aniversario del Apolo 11, sino también recordaba las otras misiones lunares del Proyecto Apolo en conjunto.

El evento comenzó con un cóctel con el que se dio la bienvenida a la sede central del club, un edificio señorial de seis plantas en el Upper East Side de Nueva York. Pero después de traspasar las puertas de acero y las arcadas de piedra nos esperaba un mundo fascinante.



Albóndigas de caimán en los entremeses de la cena anual de The Explorers Club. (Imagen: Angélica Anglés)

El edifico está repleto de recuerdos de viaje, como animales disecados, banderas que han viajado en diferentes expediciones, incluidas las lunares, colmillos de raras especies de elefantes, cabezas de alce, pingüinos, recuerdos, artefactos y placas conmemorativas de los logros de los miembros del club. La historia permanece viva en el edificio. Y especialmente en ese fin de semana en el que se celebraban los Óscars de la Exploración en el que podía sentirse por todas partes el espíritu de la investigación y la aventura. Los entrantes que se sirvieron verificaron que no se trataba de una cena ordinaria: albóndigas de caimán, tartas de grillos, pinchos de escorpión, arañas y escarabajos a la plancha, asado de iguana…

Muchos de los astronautas y exploradores que han tomado parte en esas misiones apasionantes estaban presentes en la cena. Las conversaciones no parecían de este mundo; charlas que no trataban del tiempo ,sino de viajes espaciales y de exploraciones a las zonas más remotas del mundo. Los astronautas del Apolo relataron anécdotas sobre sus misiones a la Luna, pero no solo como recuerdo, sino mirando adelante, pensando en los «grandes saltos» de la futura exploración espacial.

«Cuando Neil, Buzz y yo regresamos de la Luna, muchos científicos estaban preocupados por si habíamos traído con nosotros algunos patógenos nocivos, por lo que tuvimos que permanecer en cuarentena durante dos semanas, en la compañía de una pareja de ratones blancos. Casi al mismo tiempo, John Steinbeck había escrito el best seller *Sobre ratones y hombres*. Y el se preguntaba: tres hombres hemos hecho este viaje, pero ¿ha sido un éxito o un fracaso? El resultado depende de los ratones blancos. Si mueren tenemos un gran problema. Entre el ratón y el hombre, ¿quién es el más importante? ¡Creo que el ratón!», dijo Michael Collins.

«Mike y yo estábamos corriendo en las instalaciones de la cuarentena cuando vimos una grieta en el suelo, ¡dentro de las instalaciones! ¡por la que las hormigas entraban y salían!

[…] Queremos conseguir gravedad artificial para un *lunar cruiser* alrededor de la Luna, y un *mars cruiser* y un vehículo de transferencia de órbita a órbita […] pero, ¿quién va a hacerlo? ¿Los Estados Unidos en solitario? ¡No! No hace falta que lo paguen todo nuestros contribuyentes, tenemos una asociación de naciones, pero tenemos que aprovechar la oportunidad que nos brindan algunos multimillonarios y grandes compañías: Elon Musk y Space X, Jeff Bezos y Blue Origin, y también la NASA, junto con Europa, Japón y China. Podemos organizarlo si tenemos un plan, pero tenemos que darnos prisa…», dijo Buzz Aldrin.



Una de las salas de reunión para los miembros de The Explorers Club de Nueva York. Las paredes están paneladas con madera en estilo Tudor inglés de los siglos XV y XVI

¿POR QUÉ VOLVER A LA LUNA?

Porque estamos entrando en una nueva fase de la exploración espacial. En 1911 alcanzaron el Polo Sur los primeros humanos, pero en los años siguientes el Polo Sur solo fue visitado por vía aérea, y nadie pensó en recorrerlo a pie durante los siguientes 50 años. De la misma forma, tenemos que volver a fijarnos en la Luna. En estos años hemos enviado sondas robóticas y satélites para explorarla, pero permanecemos en la Tierra. Y ya han pasado 50 años, es hora de regresar.

Sin embargo, cuando volvamos, las cosas serán diferentes. Como mencionó Buzz Aldrin, los viajes a la Luna estarán participados por empresas comerciales. La NASA, junto con otras agencias espaciales, podrá reducir riesgos y costes. Ya hay un punto de partida en una órbita terrestre próxima: la Estación Espacial Internacional (International Space Station, ISS). Pronto dispondremos de otro campo base, el Lunar Orbital Platform Gateway, un proyecto internacional liderado por la NASA para crear una estación espacial en órbita lunar, que utilizando energía solar sirva como enlace de comunicaciones, y cuente con espacio habitable, laboratorio científico y de almacenamiento de vehículos. La posibilidad de contar con socios comerciales e internacionales es muy sólida, y el entusiasmo por poder regresar a la Luna es mayor que nunca; es algo contagioso. Todo el mundo está listo para volver. Y considero que este es el camino correcto, la Luna es el sitio ideal para preparar el envío de astronautas a Marte y a otros mundos.

Hace poco, el 3 de enero de este año, China hizo algo que todavía no había hecho ninguna nación: alunizó una nave (Chang'e-4) y un rover (Yutu-2) en la cara oculta de la Luna, con una gran cantidad de instrumentos científicos y un impresionante plan de misión. Y casi tan extraordinario, también pusieron en órbita lunar un satélite de comunicaciones para poder mantener el contacto radio que permita el mando y control entre la nave y el rover.

En las culturas orientales, la Luna ha ocupado siempre un puesto especial, especialmente para los chinos. En el día 15 del octavo mes del calendario lunar, durante la luna llena, los chinos celebran el Festival de la Luna. Muchas leyendas chinas hablan de la Luna, pero la más popular es *Chang´e ben yue* en la que Chang'e, la diosa de la Luna, junto con su conejo de jade Yutu fueron arrojados a la Luna para siempre. Es entendible que por eso China llamara Chang'e y Yutu a su nave y al rover.

Como socio (*fellow*) de The Explorers Club desde 2005, el astronauta norteamericano Leroy Chiao participó en cuatro misiones espaciales, tres a bordo de los transbordadores espaciales de la NASA y una como copiloto de la nave rusa Soyuz en su viaje a la Estación Espacial Internacional. Leroy Chiao ha sido el primer americano invitado a visitar el centro de astronautas (Astronaut Center of China) en Beijing, donde se reunió con Fei Junlong y Yang Liwei, los dos primeros astronautas de nacionalidad china.

La colaboración internacional es la clave. Esta vez no vamos a asistir a una nueva carrera hacia la Luna como la que se produjo entre la Unión Soviética y los Estados Unidos en los años 60 del pasado siglo. Porque ahora la exploración espacial tiene que caracterizarse por la cooperación entre las naciones, como se hace a bordo de la ISS. Y cuando volvamos, no solo exploraremos la Luna, sino que prepararemos la exploración humana a otros mundos. Ese próximo viaje va a ser mucho más que dejar huellas y banderas, se tratará más de una ciencia sostenible que nos haga derribar barreras y nos ayude a avanzar juntos en la exploración espacial. Lo que nos reserva el futuro es incierto, pero lo que está claro es que la Luna va a ser nuestro punto de partida hacia una nueva era espacial. ■

El *Jumbo* cumple cincuenta años

RAFAEL FERNÁNDEZ MARTÍNEZ



747-400F Airbone Laser Program. La robustez del Jumbo ha permitido el desarrollo de múltiples variantes: de pasajeros, carga, combis, transporte de VIP, de largo alcance y de corto alcance, por nombrar algunas. El de la foto, un diseño que transporta un láser, en teoría capaz de destruir misiles balísticos

El Jumbo es, probablemente, uno de los aviones de fuselaje ancho más icónicos en la historia de la aviación. Diseñado en la década de los sesenta, su desarrollo transcurrió en una época memorable. El hombre aterrizaba por primera vez en la Luna y la carrera por desarrollar el primer avión de transporte de pasajeros supersónico estaba en todo su apogeo, dos circunstancias exógenas que afectarían a Boeing, y por extensión, al desarrollo del 747.

Muchas y muy buenas cualidades tiene dicho avión, pero los que lo volamos debemos agradecerle a su diseñador, Joe Sutter, fundamentalmente tres: su fiabilidad, la nobleza al volar y su sencillez de operación[1]. Avión sin trampas en toda su envolvente de vuelo, ya sea en aeropuertos de gran elevación como México o en la tundra siberiana, volarlo es una auténtica delicia y el sueño de todo piloto. Estable y a la vez ágil para su peso (por encima 440 toneladas al despegue), posee cuádruple redundancia en sus sistemas hidráulicos, además de poder aterrizar, de ser necesario, con dos de las cuatro patas del tren principal.



Para los operadores, pasados y presentes, ha supuesto una auténtica revolución en el transporte aéreo de pasajeros y de carga, dada su enorme versatilidad y adaptabilidad. Los números hablan por si mismos: casi 1500 unidades construidas, incluyendo todos los modelos, durante sus cincuenta años de vida, toda una *cash cow*[2] para Boeing. Referente de las aerolíneas de bandera, como nuestra Iberia que lo llegó a poseer, su operación era y es toda una declaración de intenciones de las majors, un símbolo de estatus y una manera de representación nacional como ninguna.

Con un historial de seguridad remarcable, su desarrollo estuvo cuajado de problemas y desafíos, tanto desde el punto de vista de la ingeniería como el económico y el operacional. Su conceptualización y diseño derivan del período de entreguerras, de una compañía y de un hombre: la Pan Am y su consejero delegado, Juan Terry Trippe. Pero la historia de su materialización es tan rica como ejemplar y debe de ser conocida, especialmente después de los actuales problemas del 737MAX.

JUAN TRIPPE, EL VISIONARIO DE PAN AM

Durante la época de entreguerras, la Pan Am operaba globalmente y en el pacífico, con sus famosos *clípers*, hidroaviones como el Boeing 314, de dos cubiertas, que cubrían distancias enormes ofreciendo con un servicio a bordo impensable en los tiempos que corren.

Durante la Segunda Guerra Mundial, como todos sabemos, el desarrollo tecnológico en la aviación fue enorme y en múltiples campos: aerodinámica,



propulsión, electrónica etc. Debido a ello, los aviones de hélice como el Constellation, epítome de la tecnología de los motores alternativos y aunque llegaran a operar como cargueros reconvertidos durante algunas décadas, se convirtieron en obsoletos casi en el mismo momento de su introducción en el transporte aéreo.

Los primeros modelos de aviones a reacción, como el británico Comet y particularmente sus equivalentes americanos como el 707 o el DC-8, supusieron un enorme avance, al acortar los tiempos de vuelos al cruzar el Atlántico y ofrecer una comodidad inédita a los pasajeros. Pero como todo evoluciona, Juan Trippe quiso ir mucho más allá al demandar aviones de mayor tamaño, tanto como la ciencia y la tecnología lo permitiesen. El motivo era bien simple: el hacer de la aviación un transporte de masas, seguro y asequible a las clases menos pudientes. De el cómo se encargaría uno de los ingenieros aeronáuticos míticos en la historia de la aviación.

LA EPIFANÍA EN EL OCÉANO ATLÁNTICO O DE CÓMO PREVENIR Y PREVER AL DISEÑAR UN AVIÓN

Joe Sutter fue llamado a filas como oficial de la Armada americana durante la Segunda Guerra Mundial. Cuenta en sus memorias que estuvo destinado en un destructor que escoltaba convoyes a través del Atlántico, protegiéndolos de los submarinos alemanes. En uno de sus cruces y estando de guardia en el puente de mando, una brutal tormenta invernal causó una enorme acumulación de hielo en la superestructura del buque, motivando la oscilación lateral del mismo muy por encima de los límites de diseño especificados por los constructores. El buque tardó días en llegar a su destino. Durante el trayecto, la tripulación no pudo hacer otra cosa que aguantar las condiciones espantosas que las inclemencias meteorológicas les estaba causando.

Mientras estuvo navegando en tan agónicas condiciones, el bueno de Sutter se juró que, si sobrevivía a la experiencia, los aviones que él llegara a diseñar serían fiables y redundantes, dando siempre opciones a los pilotos aún en las más adversas condiciones. Y de todos los diseños en los que él trabajó, el Jumbo representa como ninguno dicha filosofía de diseño.

PRIMERO LA TORMENTA PERFECTA, DESPUÉS EL ADECUADO ARTE DE LLEGAR A COMPROMISOS SIN RENUNCIAR A LO FUNDAMENTAL

En 1967, Boeing se encontraba peleando en múltiples frentes. A los costes de desarrollo del 737, del 727 y del 747 se añadirían la pérdida de subsidios del Gobierno americano que financiaban parte[3] del Supersonic Transport (SST), el rival del Concorde. Por si no fuera poco, tras el accidente que causó la muerte de los astronautas del Apollo I, Boeing se vio forzada a ayudar en el rediseño del cohete Saturn V. Todo ello causó una enorme distorsión en las cuentas de Boeing, que, obligada por la falta de liquidez y su enorme deuda, tuvo que despedir a una parte de sus empleados. La crisis llegó a ser de tal magnitud que, si el 747 se hubiese demorado, muy probablemente ello habría causado el final de Boeing. A Sutter se le pidió incluso que renunciase a parte de su equipo durante el desarrollo. Él, valientemente lo rechazó y, leyendo



Joe Sutter. De origen checo, este graduado por la Universidad de Washington fue el padre del 747 a los cuarenta y pocos. (Imagen: wingborn 2015)



Detalle de la puerta de carga. Al estar la cabina de los pilotos desplazada en una segunda cubierta, se pudo dotar al Jumbo de una puerta abatible en el morro. Ello permite la estiba de carga voluminosa, lo que conlleva un incremento de los beneficios que compensa unos costes de operación más elevados que sus competidores con dos motores

perfectamente la situación, requirió incluso un aumento en el número de ingenieros en su equipo: el 747 sería la tabla de salvación de Boeing. Se apostaba todo a una jugada.

Como jefe de Proyecto del 747, a Sutter se le presentaban múltiples opciones en cuanto a como cumplir con las especificaciones, la primera de ellas el número de cubiertas. Por tradición, Juan Trippe esperaba un diseño de dos cubiertas, de forma similar a los hidroaviones del período de entreguerras. Sutter llegó a la conclusión, en contra de la opinión de su cliente, Juan Trippe, que dicho tipo de diseño era ineficiente y demasiado pesado desde el punto de vista estructural, previendo de esta forma el fiasco comercial del A380 décadas antes. Propuso un fuselaje mucho más ancho, con una segunda cubierta muy reducida, para así poder tener un diseño capaz de ser competitivo en tres mercados: en el de transporte de pasajeros, en el de carga y como avión de transporte estratégico de la USAF.

Esta versatilidad ha sido uno de los motivos del éxito comercial del 747, dado que, aunque el C5 Galaxy ganase el concurso de transporte estratégico de la USAF, el Jumbo ha ido incrementando su MTOW hasta llegar al millón de libras, con potencial de ser aumentado en el futuro, caso de ser comercialmente requerido. El situar la cabina en la cubierta superior permitiría, asimismo, el uso de una puerta de morro, lo que posibilitaría la estiba de carga de gran tamaño o volumen, característica inmensamente apreciada por las compañías cargueras.

Los problemas en el desarrollo vendrían de la planta motriz, del ala, del excesivo peso y de la aeroelasticidad. Los Pratt&Whitney inicialmente previstos llegarían con retraso y por debajo de la potencia especificada en el contrato, teniendo también problemas de fiabilidad. Incluso con los problemas solventados y con el avión ya operado comercialmente, al TMA de Sídney tendría que ser extendido para acomodar las performances de ascenso del Jumbo.

Con el diseño muy avanzado, las pruebas en el túnel de viento descubrirían que la distribución de presiones en la parte exterior del ala no estaba donde se suponía[4]. Dicho contratiempo se resolvería con un *twist*[5] aerodinámico, lo que permitiría finalizar el proyecto prácticamente en presupuesto y en plazo.

En cuanto al incremento del peso, Sutter se negó a renunciar a la cuádruple redundancia del sistema hidráulico por los motivos antes mencionados. Lo que se hizo fue rediseñar el interior de la cabina más ligera[6]: la seguridad ante todo.

Los problemas aerolásticos se manifestaron en la fase de pruebas en vuelo, donde se detectó *flutter*, que se resolvió con la adición de contrapesos en partes específicas de la estructura. Curiosamente, dicho problema volvería a aparecer en el desarrollo de la última variante, el 747-8, que posee un ala completamente distinta a las de sus predecesores, además de contar con un sistema *fly-by-wire*, amén de otros refinamientos.

LEGADO

El Jumbo ha volado en España en Iberia, en Wamos (antes Pullmantur) y en la extinta Pronair. Su capacidad de carga y versatilidad harán que todavía vuele muchos años en sus versiones cargueras, que se pueden habitualmente ver en la base aérea de Zaragoza. El 747 sigue teniendo un nicho de mercado en la carga, especialmente de mercancías voluminosas, donde no tiene competidor[7].

Desafortunadamente, las versiones de pasajeros están desapareciendo, dado que, a los actuales precios de combustible, el Jumbo no es competitivo. Los bimotores de última generación son ultraeficientes y especialmente adecuados para vuelos *ultra long haul*. Con el desarrollo del 797 en lontananza, la nueva versión del 777 a punto de empezar su campaña de pruebas en vuelo, los problemas con el 737 Max y la desaparición de un competidor directo como el A380, el cierre de la cadena de producción del 747 es más que plausible.

El Jumbo, que nació perdiendo un concurso a favor del C5 Galaxy y considerado como obsoleto en los setenta, cuando se pensaba que el transporte supersónico era el futuro, ha permanecido en la brecha durante cincuenta años. En este artículo se han descrito sus mejores cualidades, que son la fiabilidad, la robustez y la versatilidad. También se ha razonado el motivo de su enorme éxito comercial, que no es otro que el cubrir de forma completa y efectiva las necesidades un mercado tan peculiar como competido: el transporte de pasajeros por vía aérea. ■

TRABAJOS CITADOS

Cargologic Air. 2019. www.cargologicair.com.. Último acceso: 14 de March de 2019. https://www.cargologicair.com/our-services.

Carmona, Isidoro. 1992. Aerodinámica y actuaciones del avión. Madrid: Paraninfo.

Morrell, Peter. 2011. Moving Boxes by Air: The Economics of International Air Cargo. Farnham : Ashgate.

Rogoway, Tyler. 2015. foxtrotalpha.jalopnik.com. 18 de August. Último acceso: 14 de March de 2019. https://foxtrotalpha.jalopnik.com/the-airborne-laser-may-rise-again-but-it-will-look-very-1724892313.

Sutter, Joe. 2006. 747: Creating the World´s First Jumbo Jet and other Adventures from a Life in Aviation. New York: Smithsonian Books.

wingborn. 2015. www.wingborn.com. 12 de January. Último acceso: 14 de March de 2019. https://www.wingborn.com/in-profile-joe-sutter/.

NOTAS

[1]La lista normal de comprobación es extremadamente corta: cabe en la parte frontal de la columna de control.

[2]La venta de dicho avión produjo grandes ganancias de forma regular y segura. Con los beneficios de su venta se pudo financiar el desarrollo de otros modelos de Boeing que han sido su sustituto, como como ejemplo, el B777. En otras palabras, siempre hay un modelo o modelos que sostienen a la compañía mientras se diseña y desarrollan los futuros.

[3]La otra parte de la inversión la cubría Boeing con fondos propios.

[4]Se llegó a pensar el total rediseño del ala.

[5]Torsión aerodinámica, que se consigue empleando perfiles diferentes a lo largo del ala. En el caso que nos ocupa, lo que se consigue es situar la resultante de la sustentación en el lugar adecuado de la estructura. La torsión, ya sea geométrica (giro relativo de las cuerdas) o aerodinámica busca lograr que la pérdida de sustentación empiece por el encastre en vez de en la punta de los planos. (Carmona 1992).

[6]Buena parte del incremento de peso era debida a los requerimientos de Pan Am.

[7]Se podría argüir que el An-124 es un competidor, pero la diferencia en el número de aviones producidos es abismal.



100 000 horas *en pasada*

Jorge Mora Raimundo
Capitán del Ejército del Aire

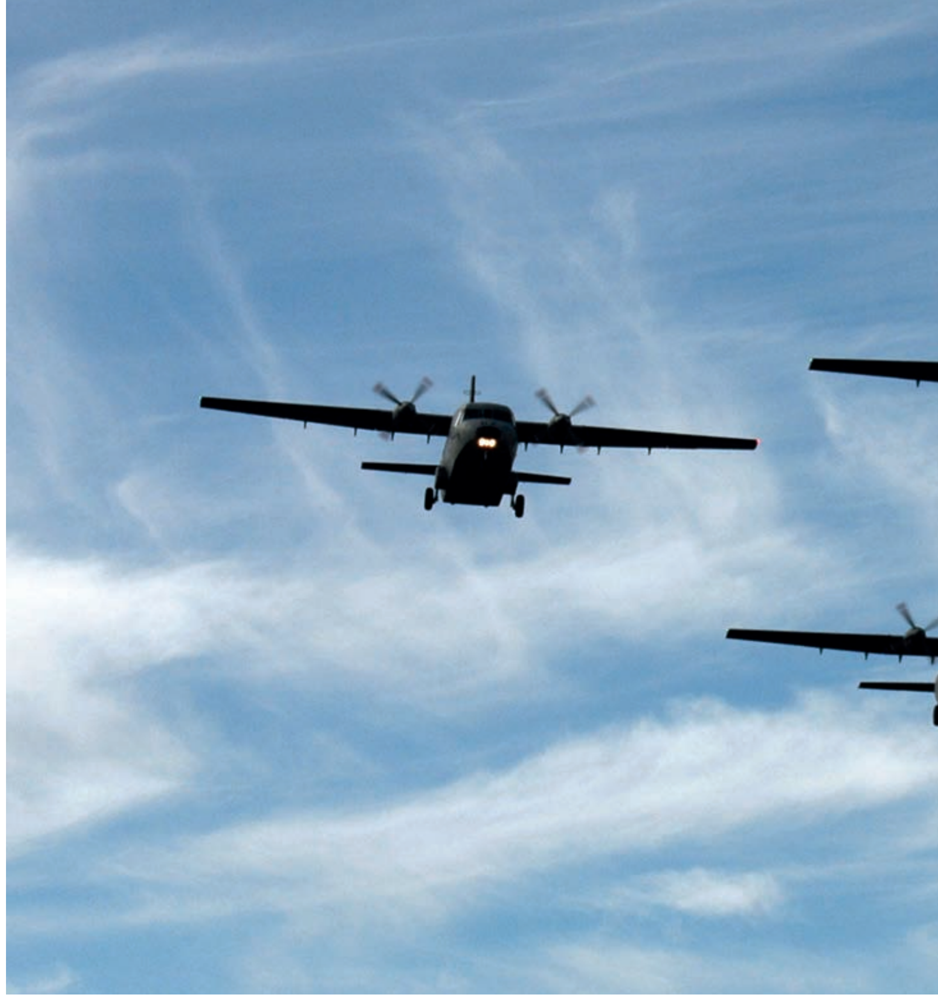
Quizá sea por el pasado aeronáutico de la familia en la que he tenido la suerte de nacer, pero me emociona pensar que lo que nos une a mi abuelo y a mí es algo más que un lazo de sangre. Ambos pilotos de la misma aeronave que ha sobrevivido a tres generaciones de aviadores. Él, mi abuelo Ramón, estuvo a los mandos del Aviocar cuando realizaba el mando como coronel jefe del Centro Cartográfico y Fotográfico. Ha olvidado muchas cosas dada su avanzada edad y el estado de su alzhéimer. Es posible que, en ocasiones, no me reconozca ni a mí, pero no olvida el orgullo y el honor de ser piloto del Ejército del Aire, y mucho menos de haber tenido la oportunidad de haber sido comandante de aeronave del Picio.

No ha pasado mucho tiempo, pero parece una vida. Hace algo menos de cinco años, el 21 de julio de 2014, salían publicados nuestros destinos en el *Boletín Oficial de Defensa*. Ese mismo día recuerdo llamar al jefe del 721 Escuadrón para informarle de mi publicación y mi disponibilidad para incorporarme inmediatamente si fuese necesario. «Venid mañana a las 7:30. Traed el uniforme de diario y el mono de vuelo, después de la presentación al coronel empezáis las teóricas del avión».

Ni siquiera un mes más tarde ya habíamos realizado todas las teóricas, exámenes y planes de instrucción que nos capacitaban como LCR en el T.12B Aviocar. La gran mayoría

de nuestros compañeros de promoción habían pasado el mes de agosto de vacaciones y no habían tenido la oportunidad de ver la portada del libro de su avión, pero nosotros, destinados en una escuela que no puede permitirse formar pilotos fuera de la temporada estival, ya habíamos realizado las misiones de acomodación, tomas y despegues, lanzamientos paracaidistas, formaciones, aproximaciones instrumentales… y ese ha sido el mejor ejemplo de la operatividad del 721 Escuadrón, «te vas a hinchar a volar, pero a volar de verdad», nos decían todos los instructores de la unidad.

Pero me gustaría poner al lector en antecedentes; y es que si la Región de Murcia es un lugar privilegiado para la práctica de paracaidismo por sus más de 300 días de sol al año, la base aérea de Alcantarilla lo es más. Gracias a la escasez de viento, por encontrarse ubicada al abrigo de dos sierras, consigue reunir las condiciones más propicias para que no se cancelen apenas lanzamientos, incluyendo los primeros saltos de los cursos básicos de paracaidismo, con un límite de viento máximo de ocho nudos, «una brisita». Pero esa escasez de viento que tanto favor ofrece a la operatividad paracaidista, en agosto y con cuarenta grados a la





C-212 del 721 Escuadrón en el aparcamiento de la base aérea de Alcantarilla



sombra, no son muy agradables para realizar instrucciones de tomas y despegues en un avión que no posee sistema de aire acondicionado. «Fujitsu», decía el instructor en el momento en que la rueda de morro separaba un palmo del suelo. Parecía un paso más de la lista «después del despegue», e inmediatamente abría la ventanilla del copiloto. «Como volar en un 600», recuerdo pensar cada vez que se abría esa ventana.

Pero me da la impresión de estar adelantándome demasiado. Para que yo llegase a este escuadrón del que siento orgullo de pertenecer tuvieron que acontecer muchas (demasiadas) cosas antes. Podríamos empezar por el principio.

El origen del 721 Escuadrón se remonta al mes de mayo de 1939, fecha en la que con motivo de la creación del Ejército del Aire se establece el Grupo de Escuelas de Levante, compuesto por la Escuela de Transformación, ubicada en San Javier; la Escuela de Pilotos n.° 2, con sede en El Palmar, y la Escuela de Pilotos n.° 1, situada en Alcantarilla.

Con la creación de la Escuela Militar de Paracaidistas (actual Escuela Militar de Paracaidismo Méndez Parada) esta Escuela de Pilotos n.°1 se transformó en el 721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas. Un escuadrón que ejercía las misiones de apoyo a la escuela en sus lanzamientos paracaidistas. Para ello, se dotó a esta unidad de los aviones T.2B Junkers (JU-52), encargados de realizar el primer lanzamiento paracaidista militar en España un, ya lejano, 23 de enero de 1948, hace más de setenta años.

El 8 de octubre de 1975, aterrizaba el primer T.12B en la base aérea de Alcantarilla, con objeto de sustituir a unos ya castigados JU-52, debido al continuo esfuerzo al que estaban siendo sometidos las viejas Pavas, apodo con el que se conoce cariñosamente al Junkers, que el correr de los años los había hecho envejecer con la misma elegancia que lo hace un buen vino. La actividad frenética que existía (y existe) en la Escuela Militar de Paracaidismo ocasionó la baja de muchos de ellos, dando lugar a que, a duras penas, se pudieran cumplir las misiones encomendadas al 721 Escuadrón. Con el breve «parche» que supuso la incorporación del Douglas DC-3 –que estuvo en servicio desde 1973 a 1976–, lo más positivo para el escuadrón fue la llegada del versátil Aviocar, un avión «pequeño pero matón» por sus características; apto para ascensos rápidos, o al menos bastante más rápidos que los que era capaz de efectuar el viejo T.2B,



TR-12D-79 en aparcamiento

vuelos nocturnos e instrumentales, lanzamientos de personal y cargas en todas las modalidades, y plataforma de entrenamiento y exhibición, tanto a nivel nacional como internacional, de la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA).

Un avión sin ayudas a la navegación visual integradas, sin GPS, sin pantallas (benditos relojes). Un avión de la vieja escuela, de los de poleas y cables, pero de acero, no informáticos. Sin piloto automático, ni falta que hace, pero con una maniobrabilidad envidiable. «Una madre», nos decían.

La pista de aterrizaje, podemos dejarlo en que es corta: 3000 pies. La primera toma que realicé en la pista 07 de Alcantarilla tuve la sensación de que si no aterrizaba en los primeros metros de la pista, el avión no tendría tiempo para frenar. Apuntábamos antes del inicio de pista, durante la senda de descenso, contando con los metros que se recorren en la recogida para posar las ruedas sobre «los números». Tras un par de tomas, es sencillo comprobar que, sin hacer muchos aspavientos y con una aproximación a 90 nudos, el avión apenas necesita la mitad de la misma para encontrarse totalmente detenido.

Somos conocidos con el indicativo de Garza, no en vano es una garza el emblema e indicativo del 721 Escuadrón. He de reconocer que el parche no es el más bonito del Ejército del Aire, pero sí simboliza mucho: una majestuosa ave, especie autóctona de la zona que, con una pata encogida y otra apoyada en el suelo, simboliza los ascensos y descensos que realiza para efectuar los lanzamientos paracaidistas, a la vez que acompañan el sol y la luna, para indicar las misiones diurnas y nocturnas que se realizan en la Escuela.

«¿A qué piso le llevo?». Conocidos como los ascensoristas, todo el que sea Garza sabrá que cuanto más bajo mejor. Si pudiésemos elegir… subiríamos a «lanzar automáticos» todo el día, circuitos ultraveloces. Los números rondan los cinco lanzamientos automáticos a la hora. Doce minutos para embarcar una patrulla, rodar, despegar, enganchar a los paracaidistas, virar hacia la zona para efectuar el lanzamiento y realizar el tráfico de aterrizaje para que, al librar pista, el avión esté listo para embarcar una nueva patrulla de saltadores. Estas condiciones solo son posibles gracias al diseño tan operativo que tiene esta escuela. Ese escaso viento que comentaba hace unos párrafos permite que los Garzas despeguemos por la pista 25 y aterricemos por la pista 07, por lo que, al estar la plataforma a escasos metros de la cabecera de la pista 25, nos ahorramos todos los rodajes y el *back track* en pista.



Lanzamientos paracaidistas desde C-212 Aviocar

Ojalá pudiésemos hacer solo lanzamientos automáticos con marcaje, pero a veces toca subirse para lanzar el CAM (Curso de Apertura Manual) a «video» (lanzamiento que es grabado desde el suelo) y a 12 500 pies de altitud. Al avión le va costando cada vez más alcanzar esas cotas y los ascensos se hacen más largos de lo deseable. Además, en la pasada hay que andarse con pies de plomo, ya que la más mínima nubecita que se interponga entre el avión y el suelo puede suponer que los operadores de las cámaras pierdan enlace visual con el avión en algún momento y se suspenda el lanzamiento (pasada en blanco) y nos toque volver a empezar.

Entre medias quedan lanzamientos como los de la Patrulla Acrobática de Paracaidismo en precisión de aterrizaje, una de las modalidades en las que entrena y compite la PAPEA, también



C-212-200 de la Agencia Tributaria en vuelo

increíblemente dinámicos, ascensos rapidísimos a unos 3600 pies, con tiempos entre pasadas muy cortos, y unas vistas impresionantes de varios paracaídas pintados con la bandera de España descendiendo «a tornillo» para separarse, entre ellos, lo más rápidamente y escalonarse por alturas. Nos gusta pensar que parte de la culpa de sus «ceros» (definición coloquialmente conocida por los paracaidistas como la calificación que se obtiene cuando la primera parte del cuerpo de un paracaidista impacta en el punto central de la diana colocada en el suelo, de un centímetro de radio) la tenemos los Garzas.

Misiones diversas, como los lanzamientos de personal y de cargas en zonas de lanzamiento exteriores. Aunque la base tiene una zona de lanzamiento envidiable tanto por superficie, limpieza, amortiguación del terreno y versatilidad en el uso de los espacios para el lanzamiento (posee una zona dedicada al lanzamiento en modalidad automática, otra para los lanzamientos manuales y una tercera para el aterrizaje de los paracaídas «rápidos», conocidos así por sus reducidas dimensiones de campana y velocidades de aproximación y toma) no todo va a ser lanzar en casa, y a veces nos toca salir de nuestra zona de confort para que paracaidistas y pilotos conozcamos «más mundo».

Los lanzamientos de cargas son especialmente exigentes. Al no disponer de ayudas a la navegación visual integradas, los puntos de control y de impacto han de ser introducidos a mano en GPS portátiles, y al carecer también de FMS, los cálculos de punto de suelta (CARP o *calculated air release point*) para el lanzamiento de la carga se hace también a mano.

Este procedimiento manual de lanzamiento de carga nos dio especial respeto a la tripulación encargada de realizar el curso ETAP-C (European Transport Airlift Programme Course), el curso europeo que entrena y capacita a las unidades del EATC (European Air Traffic Control) y de otras naciones aliadas en la planificación y desarrollo de misiones tácticas. Un curso intensivo de dos semanas en el que se aprende todo lo necesario para desenvolverse en ambiente táctico en operaciones, en el que cinco Garzas (dos pilotos y tres mecánicos) tuvimos la suerte, el orgullo y el honor de participar por primera y, a día de hoy, única vez en que al Aviocar se ha dado cita. Misiones de lanzamiento de cargas, simulación de artillería antiaérea (ligera, infrarroja y radárica), misiones de «enganche» con caza, vuelo a muy baja cota, exfiltraciones de personal paracaidista para un posterior lanzamiento, aeroevacuaciones médicas (MEDEVAC), *range crossing* (vuelo de cruce de montañas), vuelo dentro de valles, tomas tácticas a baja y alta cota, etc.

Al no ser nuestro cometido principal, ni realizar habitualmente misiones en ambiente táctico, no habíamos recibido instrucción táctica hasta la fecha. Desconocíamos los manuales que nos iban a hacer falta para afrontar con éxito el examen teórico que se realiza al inicio del curso. Más de

cuatrocientas páginas en inglés y menos de un verano para interiorizarlo. Pero a la vez había que aprender a usar un *software* de planeamiento táctico, plotear puntos, generar rutas y ponerlo en práctica todo ello con un par de vuelos antes de despegar por primera vez en Zaragoza.

Para cualquier piloto que disponga de GPS integrado en el avión, FMS u otro tipo de ayudas, la imagen que le voy a describir le parecerá una labor complicada. Y es que al no poseer ninguna de las capacidades descritas, el copiloto se apoyaba para dirigir la navegación en un ordenador portátil conectado a un GPS DAGR. En el portátil llevaba la ruta «ploteada» y la orografía del terreno. Los tiempos de la baja cota los controlaba con el minutero del ordenador y un cronómetro. Encima del salpicadero todos los papeles necesarios para las autenticaciones radio, control de puntos, situación de artillería antiaérea, etc. Literalmente, teníamos montada una oficina dentro de la cabina.

Pese a todas estas limitaciones, a lo largo de todo el curso, no se tuvo que hacer ningún reataque para un lanzamiento (ni de personal ni de cargas), generando muy buenas puntuaciones en cada uno de ellos todas las tomas de combate y lanzamientos tácticos se realizaron dentro de las ventanas horarias establecidas, y el estrés que se generaba en cabina no impedía el éxito de la misión.

Así llegamos a la mitad del curso, y tocaba prepararse las misiones de evasión de cazas enemigos. «Nos van a pelar», recuerdo pensar. Habíamos estudiado la teoría, y sabíamos cómo realizar los procedimientos, por lo que, en cuanto se presentó la ocasión, no dudamos. Realizamos todo el procedimiento hasta llegar al cruce con el avión de caza. Diez grados hacia la izquierda, «¿ves hacía donde está virando?», en ese momento tratábamos de virar lo más cerrado posible (reduciendo la velocidad al máximo) para que al caza le fuese más complicado entrar en el círculo de nuestro viraje y tener la oportunidad de derribarnos. Conseguimos evadirnos hasta en tres ocasiones de los cuatro enganches que realizamos, todo un éxito sabiendo de qué avión estamos tratando. Para este tipo de misiones era una bendición las bajas velocidades a las que el T.12-B podía mantenerse en vuelo manteniendo un fuerte viraje.

Pero estas cien mil horas de Aviocar no son únicamente de «aviones grises», recientemente, desde 2014, y en consonancia con la comisión para la Reforma de las Administraciones Públicas, y por consiguiente del Plan de Acción Aeroespacial del Estado, el 721 Escuadrón adquiere el compromiso de realizar las misiones del componente de ala fija del servicio aéreo de vigilancia aduanera. Por tanto, los pilotos y mecánicos del 721 Escuadrón aseguramos la operatividad de las misiones de patrulla marítima y el mantenimiento de las aeronaves C-212 de la Agencia Tributaria.

La incorporación de las misiones de aduanas ha ayudado mucho a conseguir este hito, sumando mas de 4000 horas voladas en cuatro años. También nos ha obligado a los pilotos a salir de nuestra zona de confort, de nuestras pasadas de lanzamiento, del «verde y timbre» (antigua acción ejecutiva de inicio de lanzamiento paracaidista que se realizaba en la escuela hasta la revisión de los manuales, y que en la actualidad se reduce al encendido de la luz verde, reservándose el timbre para situaciones de emergencia); tocaba ponerse las pilas y abrir bien los ojos en colaboración con los agentes de la Agencia Tributaria para el seguimiento de embarcaciones sospechosas de delitos de contrabando y tráfico de drogas.



C-212-200 de la Agencia Tributaria

En este apartado me gustaría hacer un inciso para remarcar la gran labor llevada a cabo por el Escuadrón de Mantenimiento de la Escuela Militar de Paracaidismo. Los nuevos aviones

de la Agencia Tributaria supusieron un esfuerzo extra para un Grupo de Material comprometido con la flota de T.12B de lanzamiento paracaidista. Con generosidad para cumplir el compromiso adquirido con el Servicio de Vigilancia Aduanera, se compartieron espacios en los hangares para realizar las revisiones, y el equipo de mecánicos compartió sus horas de trabajo en apoyo de los nuevos aviones y de los del escuadrón. Turnos dobles, fines de semana, horas robadas a sus familias para alcanzar y mantener el compromiso adquirido con el Servicio de Vigilancia Aduanera.

La adaptación al C-212-200 de Hacienda se realiza en pocos vuelos, ya que los cambios son menores. Una mejora en el rendimiento y potencia de los motores, que se traduce en mayor velocidad de crucero y un aumento en el peso máximo al despegue y capacidad de carga (este aumento de capacidad de carga recae directamente en un incremento de combustible para estas misiones, aumentando considerablemente la autonomía). Algunos de ellos poseen depósitos exteriores subalares, y otros un depósito interior o *ferry*.

Las misiones son coordinadas desde un centro de operaciones de la Agencia Tributaria y pueden activarse a cualquier hora del día y cualquier día del año, es por ello que siempre hay varias tripulaciones alertadas para actuar en un corto periodo de reacción en caso de ser requeridos por la agencia. Misiones que pueden realizarse desde nuestra base aérea, que es la base principal de operación, mantenimiento y reparaciones, o cualquier otro aeropuerto, ya sea militar o civil, en territorio nacional o extranjero.

Aunque el jefe de misión es el observador de la Agencia Tributaria, los pilotos y mecánicos jugamos un papel muy importante en estas misiones. Normalmente buscando alternativas en caso de que las zonas que se pretenden rastrear carezcan de las condiciones meteorológicas mínimas para operar con seguridad, o haciendo recomendaciones en función de la autonomía de vuelo disponible.

Esta variedad de misiones hace que las tripulaciones no tengamos muchas posibilidades de acomodarnos, lo cual se agradece. No hay nada peor para un piloto que saber exactamente lo que vas a estar haciendo el año que viene. Gracias a los lanzamientos paracaidistas, tanto en la escuela como en zona exterior, a las exhibiciones con la PAPEA por toda la geografía española, a los vuelos del Servicio de Vigilancia Aduanera, a cursos como el ETAP-C, no nos «aburrimos». No hay nada mejor que pensar que aunque hoy estemos lanzando paracaidistas en nuestra pequeña D-96, mañana podríamos «estar de aduanas» y preocupados por la meteorología y las reservas de espacio aéreo en todo el país, y no solo en el sureste de la Península. Aunque os aseguro que, sin mucho temor a equivocarme, en Alcantarilla tendríamos lo de siempre: «sol, moscas y muchos paracas». ■



Aviocar sobrevolando la base aérea de Alcantarilla

UN EQUIPO EVALUADOR DEL SESEV EN EL EVA 3



De acuerdo con lo establecido en el programa de prevención de accidentes aéreos del Ejército del Aire (PROPAA 2019), los días 27 y 28 de marzo un equipo evaluador de la sección de Seguridad de Vuelo (SESEV) del Estado Mayor del Aire formado por el coronel Felix Manjón Martín, el teniente coronel Francisco Javier Mendi Pompa y la capitán Yolanda Miguélez Delgado, visitaron el Escuadrón de Vigilancia Aérea n.º 3 (EVA 3) y la Escuadrilla de Control Aéreo Operativo n.º 2 Sevilla (ECAO Sevilla).



El primer día se realizó la evaluación del EVA 3, que se encuentra en el término municipal de Constantina (Sevilla), en concreto en el Parque Natural Sierra Norte. El segundo, se visitaron las instalaciones de la ECAO Sevilla, ubicadas en el Centro de Control de Tránsito Aéreo de Sevilla, con dependencia operativa de la Jefatura del Sistema de Mando y Control (JSMC).

En ambos casos, a su llegada, el equipo evaluador fue recibido por los comandantes jefes de las unidades, Eduardo Viera Romero y Mario Jiménez Herranz, respectivamente, junto con una representación del personal que completa sus plantillas.

El coronel jefe de SESEV expuso las líneas de actuación recogidas en el PROPAA 2019, transmitiendo la necesidad de definición de medidas orientadas a reforzar y mejorar la prevención, incidiendo en cómo todos los miembros del Ejército del Aire somos responsables y parte de la seguridad de vuelo. A continuación, los jefes de unidad realizaron una exposición detallada en la que informaron de la misión, organización y funcionamiento de las Unidades, haciendo especial énfasis en las particularidades, especificidades y recursos de las mismas.

Tras las exposiciones formales se realizó una visita guiada a las instalaciones de las Unidades, comprobando de primera mano el trabajo realizado en ellas.

Durante la evaluación se pudo comprobar el grado de instrucción, el compromiso y el esfuerzo de su personal.

I CURSO DE ESPECIALISTA EN TARGETING CONJUNTO PARA OFICIALES DE LAS FUERZAS ARMADAS

El 29 de marzo tuvo lugar el acto de clausura del I curso de especialista en targeting conjunto para oficiales de las fuerzas armadas. Dicho curso se realizó en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas y fue realizado con aprovechamiento por 18 alumnos.

La Directiva 12/14 del JEMAD, de 13 de junio de 2014, designa al comandante del Mando de Operaciones (CMOPS) como responsable de la coordinación de las necesidades de formación en materia de targeting conjunto (JTGT). Este curso se dirige desde la Escuela Superior de las Fuerzas Armadas ESFAS y se organiza y ejecuta en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER).

Los 18 alumnos designados cursaron una fase a distancia, a través del campus virtual, desde el 28 de enero hasta el 22 de febrero, y realizaron la fase presencial en la ESTAER entre el 25 de febrero y el 29 de marzo, con diversas clases teóricas, prácticas y ejercicios teórico-prácticos para afianzar esos conocimientos.

La clausura, que tuvo lugar en la ESTAER el 29 de marzo, fue presidida por el general de división director de la ESFAS, Francisco de Paula Bisbal Pons, acompañado por el general de brigada José Manuel Vivas Urieta, general adjunto de Operaciones del MOPS, por el director del curso, coronel Antonio Javier Taranilla Manjón, de la Sección de Enseñanza de Perfeccionamiento Conjunta de la ESFAS, y por el coronel director de la ESTAER, Agustín García Quesada.

Tras la entrega de diplomas, el general director de la ESFAS dirigió unas breves palabras a los asistentes, resaltando la importancia de los procesos de targeting como catalizadores de la batalla.

Los conocimientos en esta materia se estructuraban hasta ahora en tres cursos distintos: curso básico de targeting conjunto, curso de inteligencia de objetivos y curso de valoración de daños (Battle Damage Assesment, BDA).

Con el objeto de formar de la manera más completa a oficiales en el planeamiento, conducción y asesoramiento del proceso de targeting conjunto (JTGT) en los niveles operacional y táctico, se decidió fusionar dichos cursos y crear el actual curso de especialista en targeting conjunto para oficiales de las Fuerzas Armadas".

El general Bisbal también instó a los oficiales a adquirir la experiencia necesaria que les permita poner en práctica los conocimientos adquiridos y agradeció el trabajo realizado por la ESTAER, profesores y alumnos, recordando a éstos últimos que se convertirán en breve en formadores de los oficiales que se convoquen en las próximas ediciones del curso participando como profesores o conferenciantes.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

EL CUARTEL GENERAL DE LA UE EN ROTA ASUME EL MANDO DE LA OPERACIÓN ATALANTA

El Cuartel General de nivel estratégico de la Unión Europea en España (ES-OHQ) asumió el 29 de marzo el mando de la Fuerza Naval de la UE (EUNAVFOR) Somalia – Operación Atalanta, dirigida a la lucha contra la piratería en el océano Índico.

El acto se celebró en la base naval de Rota, donde está ubicado el Cuartel General español, y estuvo presidido por el jefe de Estado Mayor de la Defensa, general de ejército Fernando Alejandre, acompañado por el vicesecretario general del Servicio Europeo de Acción Exterior de Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD) y Respuesta a Crisis, Pedro Serrano, y el presidente del Comité Militar de la UE (EUMC), general Claudio Graziano.

Tras la lectura de la orden de transferencia, el comandante saliente de la operación, el general Charlie Stickland, entregó la bandera de la Unión Europea al comandante entrante, el vicealmirante Antonio Martorell. Con este acto se hizo efectivo el traspaso del mando.



Siguieron unas palabras que ambos comandantes dirigieron en las que destacaron el buen trabajo realizado y los buenos resultados obtenidos

en los 10 años de existencia de la operación Atalanta. En esta línea, el vicealmirante Martorell señaló que el OHQ de Northwood les ha dejado el listón muy alto y ha destacado la relación de entendimiento y confianza mutuos que ha mantenido desde el inicio con el general Stickland con el fin de que la transferencia de mando se hiciera en las mejores condiciones.

Asimismo, tanto Pedro Serrano como el general Graziano han incidido en que la operación Atalanta se ha configurado como un caso de éxito en la PCSD. En este sentido, han agradecido el buen trabajo de Northwood y han mostrado su confianza en la buena labor que seguirá desempeñando el ES- OHQ.

El acto de relevo fue clausurado por el JEMAD, quien señaló que se materializa un cambio de ubicación del Cuartel General pero que la operación permanece invariable y que el objetivo, a partir de ahora, es «mantener el grado de profesionalidad de todos los que han participado en ella desde Northwood o desde los distintos buques

ACTO DE JURA O PROMESA DE FIDELIDAD A LA BANDERA DE PERSONAL CIVIL EN TALAVERA LA REAL



El 31 de marzo se celebró una jura de bandera de personal civil, en la localidad vecina de Talavera la Real, organizada por la base aérea de Talavera la Real y Ala 23.

Con la celebración de este evento militar, el Ayuntamiento de la mencionada localidad quiso reconocer la estrecha relación de la base aérea de Talavera La Real y Ala 23, con el pueblo desde su creación en el año 1953.

El acto de jura de bandera, fue presidido conjuntamente por el jefe de la base aérea de Talavera la Real y Ala 23, el coronel Francisco Javier Vidal Fernández, y la alcaldesa de Talavera la Real Manuela Sancho Cortés asistiendo como autoridad civil destacada la delegada de Gobierno en Extremadura y como autoridad militar el general de la Guardia Civil y jefe de la 3.ª Zona de Extremadura.

Previo al acto simbólico de jura ante la enseña nacional se procedió a un intercambio de obsequios por parte de la corporación municipal y la base aérea de Talavera la Real en recuerdo de este memorable día.

Seguidamente tuvo lugar la realización de la toma de juramento o promesa de fidelidad a la bandera de España por parte de 122 jurandos, los cuales sellaron con un beso tan importante y emotivo compromiso.

Tras la entonación del himno del Ejército del Aire, se realizó un solemne homenaje a los caídos por España, en el que cabe destacar el silencio del público durante el toque de corneta de la Banda de Música del ACAR Tablada y acordes de «la muerte no es el final»; silencio roto posteriormente con la descarga de fusilería que arrancó los aplausos del numeroso público asistente.

Despedido con los honores reglamentarios el Estandarte de la unidad, se realizó el desfile terrestre de la fuerza participante.

El acto finalizó con un arriado de la enseña nacional por parte de los alumnos del colegio San José de Talavera la Real, volviendo a sonar multitud de aplausos entre los asistentes hasta que la bandera de España desapareció del lugar.



VISITA DE LA REM FRANCIA-EA A LA BASE AÉREA DE ALBACETE Y ALA 14, MAESAL Y TLP



El 2 de abril visitó la base aérea de Albacete y Ala 14, Maestranza Aérea y TLP, los Estados Mayores de L'Armeé de L'Air y el Ejército del Aire.

A su llegada a la unidad por vía aérea, fueron recibidos por el coronel jefe de la base aérea de Albacete y Ala 14, Juan Manuel Pablos Chi, el coronel jefe de la Maestranza Aérea de Albacete, Fernando Álvarez Sintes y el coronel jefe del TLP (Tactical Leadership Program), Andrés Enrique Maldonado García.

Se inició la visita con una línea de saludo, por parte del personal de la base aérea de Albacete, frente al edificio de Fuerzas Aéreas. Seguidamente, el jefe de la unidad impartió una presentación de la misma. A continuación, hubo una exposición estática C.16 y una fotografía de grupo; tras la cual visitaron el simulador de vuelo de C.16.

Finalizada la visita a la base aérea de Albacete, se trasladaron a la MAESAL, donde el coronel jefe de la Maestranza Aérea de Albacete, Fernando Álvarez Sintes dio paso a la visita con un briefing, tras la cual visitaron el taller de aviones de combate.

Finalizada la visita a la Maestranza Aérea de Albacete, se trasladaron al TLP. Donde el coronel jefe, Andrés Enrique Maldonado García, les dio una presentación de la unidad.

Posteriormente, se trasladaron al acto ceremonia de homenaje a los fallecidos en el accidente de 2015.

Concluyó la visita con la firma del libro de honor de la unidad.

Gonzalo Vallejo Díaz
Coronel del Ejército del Aire

DRONES



Empleo de láser contra enjambres de drones. (Imagen: Raytheon)

LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA ENCARGA UN ENJAMBRE DE DRONES A AIRBUS ESPAÑA

Esta noticia, aparecida en la prensa en enero de 2019, muestra el interés del Ministerio de Defensa por la tecnología de los enjambres, a la que tanta atención están dedicando los países más desarrollados del mundo, siendo los Estados Unidos y China los que más progresos han realizado.

Podemos aproximarnos al estudio de los enjambres de drones desde una doble perspectiva: como la amenaza que plantea el empleo de enjambres de drones (*drone swarms*), siendo uno de los procedimientos de empleo más peligrosos y demandantes para los sistemas de defensa aérea/contra drones[1]. Pero también como oportunidad para usos civiles y militares de esta tecnología, siendo el empleo más conocido, para el público en general, la realización de espectáculos de luces muy llamativos en grandes eventos públicos, como fue la reciente ceremonia de inauguración de los Juegos Olímpicos de Invierno 2018.

Pero, ¿de qué estamos hablando cuando nos referimos a los enjambres de drones? Lo primero es decir que no es una tecnología nueva. Podemos citar el interés en la misma por los centros de investigación en Estados Unidos ya desde finales del pasado siglo XX.

LA INTELIGENCIA DE ENJAMBRE[2] (*SWARMING*)

La inteligencia de enjambre es una rama de la inteligencia artificial (IA) que estudia el comportamiento colectivo de los sistemas autoorganizados de elementos, sean estos naturales o artificiales. Este campo de investigación se inspira en el comportamiento autoorganizado de insectos sociales como abejas, hormigas y avispas, entre otros.

La idea de la inteligencia de enjambre revela que el más simple de los individuos es capaz de lograr la más compleja de las tareas en un contexto de cooperación. En un experimento referencia en este campo de la investigación, Jean-Louis Deneubourg y otros colaboradores[3] estudiaron en 1990 cómo se desencadena el comportamiento coordinado en un grupo de termitas a partir de acciones simples o de interacciones de sus miembros.



Enjambre de drones ilumina el cielo de Pieonchang en la ceremonia de inauguración de los Juegos Olímpicos de Invierno 2018. (Imagen: Intel Corporation)

Desde el punto de vista de la historia militar, se ha estudiado la inteligencia de enjambre o *swarming* como la capacidad militar o modalidad de enfrentamiento donde «una forma aparentemente no estructurada, pero adecuadamente organizada y coordinada, es capaz de atacar desde múltiples direcciones, mediante empleo de la fuerza y/o fuego, de forma sostenible»[4]. Esta modalidad de enfrentamiento ha sido identificada como puesta en práctica en varias ocasiones a lo largo de la historia militar[5], desde la batalla de los partos contra los romanos en Carras (actual Harrán) en el año 53 a.C., hasta la de Napoleón contra los austríacos en Ulm en 1805, entre otras.



Programa GREMLINS de DARPA. Enjambre de drones lanzados y recuperados desde un C-130. (Imagen: DARPA)

ENJAMBRES DE DRONES (*DRONE SWARMS*)

El creciente número de drones y robots en todo el mundo es uno de los factores más importantes que contribuyen al crecimiento del mercado mundial de las aplicaciones basadas en la inteligencia de enjambres.

A fecha de hoy, podemos decir que no se sabe con certeza si los enjambres de drones han sido empleados en combate real. Algunas fuentes afirmaron, en enero de 2018, que la base aérea de Hemeimeem y la instalación naval de Tartus, ambas bajo control ruso en Siria, habían sido atacadas por un enjambre de 13 drones, siete de los cuales fueron derribados y seis neutralizados y forzados a aterrizar sin daño.

Las ventajas que puede suponer el empleo de enjambres de drones vienen dadas por la posibilidad de reparto de tareas o roles entre cada uno de sus elementos. Esto permite una mayor resiliencia al asegurar que la misión será llevada a cabo: si un dron es destruido por el enemigo o cae por un fallo mecánico, el resto del enjambre cumplimentará la misión. La modularidad y escalabilidad, así como el bajo riesgo para el operador y su reducido coste económico, en comparación con sistemas no tripulados más complejos, son otras de sus ventajas más destacadas.

No todo son ventajas y facilidades para el empleo de los enjambres de drones. Deben tenerse en cuenta también las vulnerabilidades y desafíos que plantea su uso. Las vulnerabilidades van desde la posibilidad de «hackeo informático» por el adversario, hasta la existencia de sistemas contra drones (C-RPAS/C-UAS LSS) capaces de neutralizar enjambres. Entre los desafíos que pueden plantearse están la evolución de la cultura de la organización para el empleo de estos sistemas, siendo necesaria una mayor descentralización en la planificación y ejecución de misiones, así como un mayor control sobre sus capacidades autonómas.

Algunas de las iniciativas en desarrollo sobre enjambres de drones que merecen especial atención son las siguientes[6]:

– Programa LOCUST (Low-Cost UAV Swarming Technology) es un programa de la ONR/USN (Office of Naval Research/United States Navy). Tiene capacidad para desplegar en un minuto hasta treinta drones tipo Coyote, no reutilizables, desde un lanzador multitubo.

– Programa GREMLINS de DARPA. Se trata de un enjambre de drones reutilizables y lanzable desde diferentes tipos de aviones para ser recuperados desde un C-130 Hercules.

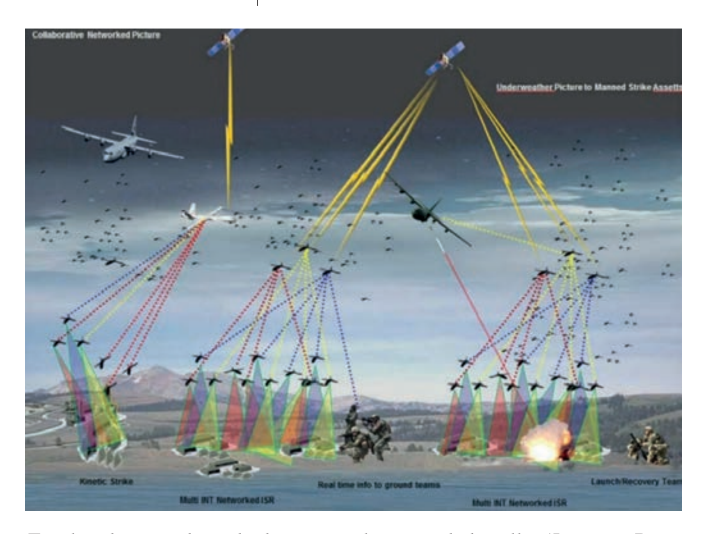
– Programa CODE (Collaborative Operations in Denied Environment) de DARPA, diseñado para potenciar la autonomía colaborativa de varios drones en un área perturbada EMOE (*electromagnetic operational environment*), incluso si fallara la conexión con la GCS (Ground Control Station).



Drones programa PERDIX.

– Programa PERDIX. Diseñado inicialmente en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y producido en impresoras 3D, se trata de microdrones lanzados desde un avión de combate. En 2016 tuvieron su primer test siendo lanzados 103 drones desde tres aviones F-18.

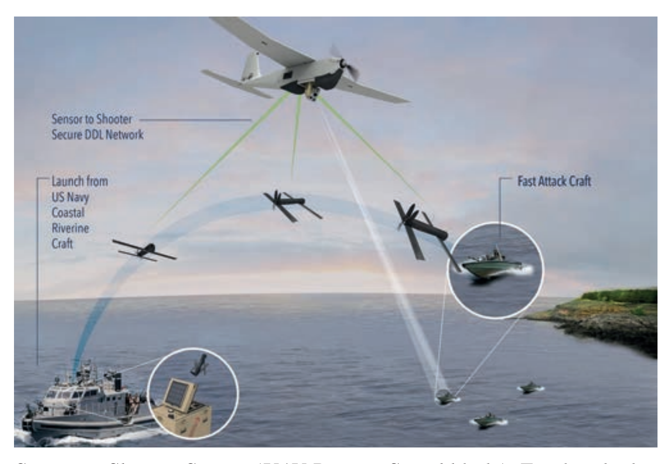
En base a diversos estudios publicados podemos identificar algunos de los empleos de los enjambres de drones para los que se está investigando desde hace años:



Empleo de enjambres de drones en el campo de batalla. (Imagen: Buzzfeed)

– Para confundir los sistemas de detección enemigos o saturar sus sistemas de defensa aérea[7]. En áreas de alta amenaza, podrían mantenerse enjambres de drones tipo COTS saturando y confundiendo dichos sistemas.

– Como plataformas para misiones ISTAR (*intelligence, surveillance, target adquisition and reconnaisance*), incrementando la persistencia en la obtención de información, vigilancia, reconocimiento y selección de objetivos con capacidad distribuida. Un enjambre de drones, con diferentes cargas de pago y capacidades en cada uno de los elementos, permitiría llevar a cabo misiones ISTAR a nivel táctico permitiendo una mayor presencia y supervivencia[8].



Sensor to Shooter System (UAV Puma y Switchblade). Empleo de drones como loitering munition. *(Imagen: Aeroenvirontment)*

– Supresión de defensas aéreas enemigas (SEAD) y guerra electrónica[9]. El empleo de drones de pequeño tamaño permite actuar de forma próxima a los objetivos con una menor potencia necesaria para causar los mismos efectos que complejos sistemas de armas que son más fácilmente detectables.

– Empleo como «munición vagabunda» (*loitering munition*). Pequeños grupos de drones con carga explosiva que permanecen en vuelo a la espera de objetivos de oportunidad. Sería el ejemplo del dron Switchblade de AeroVironment, diseñado para ofrecer los efectos del armamento de precisión.

– Incremento de las capacidades de los aviones de combate de futuras generaciones: llevando una carga útil adicional, extendiendo el área de vigilancia o, directamente, atacando objetivos con sus propias armas[10].

– Asistencia humanitaria: la capacidad de portar diferentes cargas de pago y actuar de forma colaborativa podría permitir que un enjambre (por ejemplo ante un desastre natural como una inundación o un incendio forestal) fuese capaz de detectar supervivientes, facilitar medios de ayuda (salvavidas, asistencia médica, provisiones, etc.) o incluso colaborar en paliar los efectos, p.ej. portando cargas de extinción de incendios, etc.

Los enjambres de drones son una posibilidad real cada vez más próxima, ya que son muchos los actores interesados y los esfuerzos de investigación que numerosas instituciones y Fuerzas Aéreas de todo el mundo están realizando. Aún están en proceso de investigación los posibles empleos que se vislumbran para los enjambres de drones en beneficio del poder aeroespacial.

De igual forma, existe un creciente interés tanto para la seguridad pública como en el ámbito de la protección de la fuerza de nuestras Fuerzas Armadas en el desarrollo de las capacidades de defensa contra el posible empleo de los enjambres de drones por fuerzas enemigas o grupos terroristas.

Los continuos avances en la tecnología de aplicación a la inteligencia de enjambres hacen posible que a medio plazo podamos ser testigos de aplicaciones concretas de esta capacidad en beneficio de las misiones encomendadas al Ejército del Aire. ■

NOTAS

[1]También denominados C-LSS (*counter low, slow, small* (uav)) en el ámbito OTAN. Cabe destacar los estudios del NATO Industrial Advisory Group (NIAG)

[2]Término creado por Gerardo Beni y Jin Wang en el contexto de la robótica celular. Beni, Gerardo; Wang, Jin. «Swarm intelligence in cellular robotic systems, proceed». NATO Advanced Workshop on Robots and Biological Systems, Tuscany, Italy. 1989

[3]Deneubourg, J. L., & Goss, S. «Collective patterns and decision making». *Ethology Ecology and Evolution*, 1, 295–311. 1989.

[4]Arquilla, John A. y David Ronfeldt. *Swarming and the Future of Warfare*. 2005.

[5]Edwards, Sean J.A. *Swarming on the Battlefield*. 2003

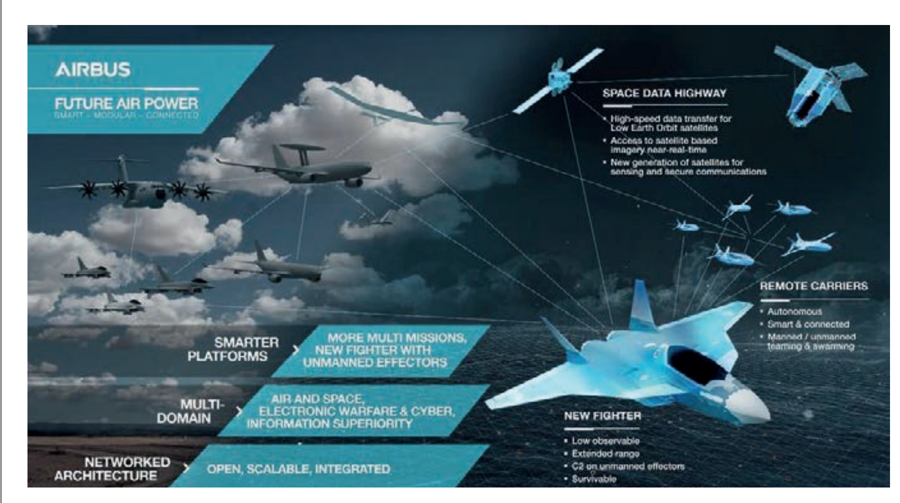
[6]Aguirre Estévez, Fernando. «Enjambres de RPAS, una mirada al futuro». RAA 859 diciembre 2016.

[7]Osborn, Kris. «Pentagon's plan to overwhelm russian and chinese air defenses». *The National Interest*. 2016.

[8]Gulosh, Nathan J. Naval postgraduate School *Employment of intelligence, surveillance, and reconnaissance drone swarms to enhance ground combat operations*.

[9]Abatti, J. M. «The role of micro and small UAVs in the future» (Master's thesis). 2005.

[10]Office of the Chief Scientist-USAF. «Autonomous horizons. System Autonomy in the Air Force-A path to the future». Junio 2015.



Programa Futuro sistema aéreo de combate (FCAS). Enjambre de drones controlado desde avión tripulado. (Imagen: Airbus)

EL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

ES IMPRESIONANTE



¡VEN A VISITARLO!



Abierto todos los días del año
de 10:00 a 14:00

Cerrado lunes y fechas
especificadas en calendario
anual de días de cierre.
Se recomienda consulta previa
En la web del Museo.

Autovía A5, sentido Madrid
Km. 10,700

+34 91 509 16 90
museodelaire@ea.mde.es
www.ejercitodelaire.mde.es/EA/museodelaire

- **A5 Dirección BADAJOZ**
- **A5 Dirección MADRID**
- **M40 Dirección A6 A Coruña**
- **M40 Dirección A4 Córdoba**

Para el acceso de vehículos de peso superior a 3.500 kg. es necesario contactar previamente con el Museo al teléfono y/o email indicados.

Transporte Público en autobús desde Príncipe Pio:
Líneas: 511, 512, 513, 514, 516, 518, 521, 522, 523, 528, y 530.
Parada: "Escuela de Transmisiones".





el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 95 años

Inspección

Melilla 4 junio 1924



A fin de inspeccionar personalmente los servicios que realizan las escuadrillas de aviones e hidros de Tauima y Atalayon, se encuentra en esta ciudad el coronel Ricardo Álvarez de Espejo, marques de González de Castejón (60), recientemente nombrado jefe de los servicios de Aviación. No es raro, pues, encontrarlo, efectuando vuelos con distintos pilotos y aparatospara conocer toda la zona ocupada. (RdeAyA 6/2014- 368).

Su admirable actuación no ha pasado desapercibida para el mando que lo ha felicitado.

Hace 95 años

Consuelo

Madrid 17 junio 1924

Por Real Orden de la fecha (DO núm. 135) se concede la Medalla de Sufrimientos por la Patria al teniente coronel de Ingenieros Alfredo Kindelán y Duany por haber sido herido por el enemigo, el día 5 de junio de 1923, en operaciones de campaña realizadas en nuestra zona de protectorado en Marruecos.

Como se recordará (RAA 6/2008-562), acompañando al capitán Llorente como observador, intervenía para liberar la cercada posición de Tizzi Assa, cuando en las sucesivas pasadas, fue alcanzado el Bristol y posteriormente Kindelán en un brazo. Percatado el piloto de la gravedad de la herida, aterrizó como pudo, capotando al lado de las guerrillas, evacuándolo y, sin duda, salvándole la vida.

Hace 90 años

Máxima recompensa

Madrid 4 junio 1929

En el transcurso del brillante acto militar celebrado en el paseo de Carruajes del Retiro, S.M. el rey ha impuesto la Medalla Aérea a los bizarros capitanes Ignacio Jiménez Martín y Francisco Iglesias Brage, artífices del formidable vuelo Sevilla–Bahía, completado con un extenso recorrido por naciones iberoamericanas.



Hace 90 años

Oferta

Gibraltar 2 junio 1929

Se sabe en esta que la *Chicago Tribune* de los Estados Unidos ha hecho por radio una oferta al comandante Franco de 1000 libras, que vienen a sumar unas 34 000 pesetas, por un relato de los acontecimientos que se desarrollaron a partir del día en que tuvieron necesidad de amerizar por falta de gasolina.

A este radio no se ha recibido contestación ninguna.

Hace 90 años

Visita

Madrid 30 junio 1929

Con objeto de examinar el Jesús del Gran Poder, a primera hora de la tarde el presidente del Consejo, marqués de Estella, acompañado del ministro de la Gobernación, general Martínez Anido; capitán general barón de Casa-Davalillo; general Saro y de los capitanes aviadores Jiménez e Iglesias, se trasladó al aeródromo civil de Getafe. Recibido por los señores Ortiz Echagüe, Souza, Checa, Álvarez Buylla, Ruiz Ferry y otros, el general Primo de Rivera examinó detenidamente el aeroplano, que tan brillante prueba de resistencia ha dado en su reciente y brillantísimo vuelo por América del Sur, al tiempo que escuchaba minuciosas explicaciones de Jiménez e Iglesias acerca de los más destacados incidentes de la gallarda proeza aviatoria.

Durante la visita voló un aparato pilotado por el comandante Gómez Spencer, quien practicó brillantes ejercicios.

Hace 90 años

Los gatos

Sevilla 10 junio 1929



De apoteósico puede calificarse el retorno a Getafe desde Tablada del Jesús del Gran Poder. De todos lados, a fin de acompañarle, llegaron a esta aparatos, incluso de las escuadrillas destacadas en Marruecos. Hubo que limitar, por sorteo, para que la comitiva no fuera el desmadre. En la representación sevillana, no podía faltar la ya tan popular patrulla de los Gatos, que manda el capitán Sampil, cuyos Breguet XIX lucen el gracioso y astuto felino, portando un paraguas, que vemos en la foto, ante el que se retratan aviadores franceses de visita en Tablada.

Hace 90 años

Banquete

Madrid 30 junio 1929

En la Bombilla los empleados y obreros de CASA, constructores del Jesús del Gran Poder, obsequiaron con un banquete a los capitanes Jiménez e Iglesias.

En la mesa presidencial, junto a los aviadores, ocupó asientos el personal técnico y directivo de la empresa, que horas antes había atendido al presidente del Consejo. Ofreció el almuerzo en nombre de la comisión el Sr. Fernández Gil; el obrero Arroyo, por su parte, leyó unos versos alusivos y, al final, hablaron los homenajeados para agradecer el agasajo que se les ofrendaba.

Terminó la simpática fiesta con vivas a España, al rey y a la aviación Española.



Hace 80 años

Al agua

Logroño 10 junio 1939

Terminada la revisión del Caudron en el Parque Regional, para recogerlo llegó el alférez de la 7.ª Escuadra, Fernando Arrechea. Como quiera que no estaba suelto en polimotores, antes de trasladarlo a Getafe, su paisano, el alférez Antonio Erce –un experto piloto que había hecho la guerra en los Heinkel 111– se ofreció para darle unos doble mandos.

Despues de un primer vuelo sin novedad, al despegar para el segundo, con no demasiado espacio por delante, rodando aún con motores a fondo, el tren impactó con un resalte pronunciado del terreno. Ello motivó que el bimotor se fuera al aire en pérdida, cayendo al cauce del río Ebro. A consecuencia del accidente, resultaron heridos los citados pilotos y, desgraciadamente muerto, el brigada mecánico Francisco Cánovas.

Hace 80 años

Flecha distinguido

Sevilla 9 junio 1939



Ante el próximo regreso a su país de los aviadores italianos, componentes de la Aviación Legionaria, en el Andalucía Palace se ha celebrado un acto de confraternización con sus compañeros españoles (RAA 6/2014, 573).

La nota entrañable la ha protagonizado el niño Carlitos de Haya Gálvez, a quien, en su uniforme de Flecha del Aire, le ha sido impuesta la condecoración otorgada a su glorioso padre; tras él, los coroneles González Gallarza y Moreno Abella, así como cuarenta jefes y oficiales han recibido las suyas.

Hace 80 años

Difícil de asimilar

Bilbao 19 junio 1939

Para dar realce a los actos conmemorativos del segundo aniversario de la liberación de Bilbao, presididos por el caudillo, desde Vitoria se desplazó al aeródromo de Sondica una escuadrilla del 41 Grupo constituida por siete Pavos (He-45) al mando del capitán Salvador Talavera Gaya.

Ayer a mediodía, a modo de saludo a la Armada, que constituyendo una flota de seis destructores y tres cruceros había llegado al puerto y Abra bilbaínos, los legendarios biplanos evolucionaron en formación alrededor de los buques. El barco almirante, el crucero Canarias, correspondió a sus camaradas del Aire y, como señal del comienzo de las fiestas, con varios cañonazos.

Hoy los Pavos han participado en el desfile militar que ha discurrido por la Gran Vía; tras una de las pasadas, cuando viraban sobre el alto de Santo Domingo, sorprendentemente, a la vista de todo Bilbao, debido a un colapso sufrido por su piloto, ha caído a tierra junto a la Casa de la Radio el avión (15-48) del jefe. Por suerte, los seis aviones



que le acompañaban no siguieron la fatal trayectoria que llevó a la otra vida a dos bizarros aviadores.

A Salvador Talavera, barcelonés de 38 años, acompañaba como observador el joven teniente Ricardo Bartolomé, un vallisoletano que precisamente ayer cumplió 24. Ambos, en los días de la guerra, habían acreditado su valentía en la Cadena de Pavos; el primero – a la izquierda, como puede verse en la foto– había sido víctima de un «susto» de la antiaérea.

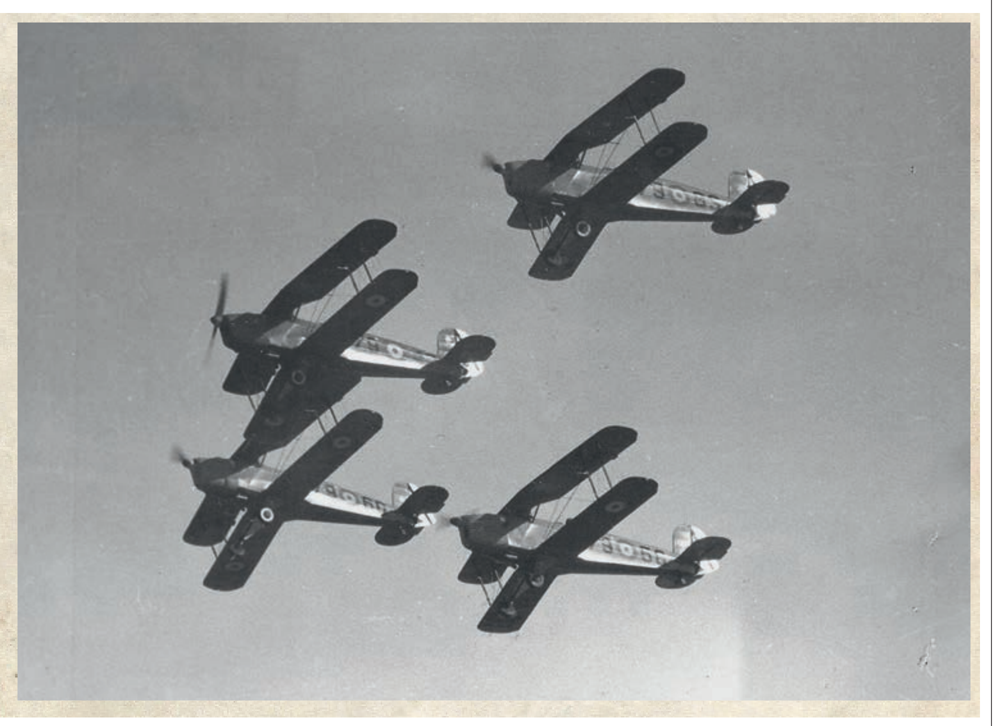
Bartolomé, por su parte, alcanzado en la batalla del Ebro por impacto directo de antiaérea, con el avión ardiendo,

Hace 60 años

Prácticas

San Javier 22 junio 1959

Bajo el nombre Agrupación Aérea Garza, 36 avionetas Bücker (E.3B) de la Academia General del Aire, bien tempranito (cinco y media de la madrugada) han despegado para Granada-Armilla, iniciando así el viaje de prácticas de fin de carrera de los alféreces alumnos de la 11.ª promoción. Tras el oportuno repostaje, han volado a Sevilla–Tablada, donde se les ha ofrecido un almuerzo. Finalizado este, han continuado a Talavera la Real, a la tan ansiada Escuela de Reactores. Mañana está prevista una visita a la misma y ,a mediodía, volar a Madrid–Cuatro Vientos.



tanto su piloto como él hubieron de abandonarlo, salvando la vida en paracaídas. Hechos prisioneros, después de pasar por distintas calabozos, cuando el conflicto estaba a punto de terminar, fueron evacuados junto a otros aviadores a Francia.

A título póstumo, a ambos les fue concedida la Medalla Militar individual y, a Talavera, el ascenso a comandante.

Hace 80 años

Ultimo vuelo

Madrid 18 junio 1939

Exhumados en el cementerio de La Almudena los restos del comandante Julio Ruiz de Alda, cobardemente fusilado en la cárcel Modelo en 1936, el traslado a Estella, su tierra natal, ha constituido un emotivo y solemnísimo acto.

En el aeropuerto de Barajas se había instalado una severa columnata con una cruz de grandes proporciones; tras ella podía verse al Ju-52 Navarra y los aviones que habían de escoltarlo. A la misa de campaña, siguieron vibrantes discursos del ministro de Agricultura, Fernández Cuesta, y del coronel González Gallarza; finalmente, embarcado el féretro en el Navarra, pilotado por el teniente Fernando Álvarez Cadórniga, despegó rumbo a Noain, donde a la una en punto de la tarde tomaba tierra (RAA 6/1999, 539).



Hace 60 años

Creación

Palma de Mallorca 17 junio 1959



Precedida por el 41 Escuadrón de Caza, en la base aérea de Son San Juan se ha creado el Ala de Caza n.º 4 del Mando de la Defensa Aérea.

Nota de El Vigía: En sus siete años de vida, los 25 Sabres que llegó a tener luciendo bandas verdes en sus morros e indicativo radio Nevada, hicieron una gran labor; don Felipe, el coronel Galarza, a quien este cronista conoció, era mucho jefe y, aunque aparentemente no pareciera, fue muy comprensivo con su gente.

En su no muy extenso historial, cinco pilotos –entre ellos el propio don Felipe– salvaron su vida gracias al *ejection seat*; por contra, siete víctimas mortales serían triste tributo de una unidad envidiable y envidiada.

Data-Led Risk Management

Clive Wright
Intersec, March 2019

Los operadores de aeronaves, tanto civiles como militares, necesitan una moderna y efectiva herramienta que pueda cubrir las áreas de seguridad personal y material y del entorno de los aspectos relacionados con la regulación aérea; esta herramienta debe, asimismo, asegurar un máximo de eficacia y rentabilidad para los diferentes tipos de operaciones. La globalización de la información, disponible por hiperconectividad, las capacidades ofrecidas por la inteligencia artificial y el IOT (internet de las cosas), ha conducido al nacimiento de un nuevo campo de interés en la gestión de los riesgos que ofrece un gran potencial de beneficios.

Las técnicas de datos dirigidos permiten la integración con diferentes herramientas de *software* que contribuyen, entre otras cosas, a ampliar las soluciones para los planeamientos de los vuelos mediante la visualización de la información disponible y del apoyo operacional a la toma de decisiones.

Un análisis pobre de riesgos es incluso peor que una ausencia de análisis. Este tipo de herramientas emplean modernas técnicas de computación digital con las cuales una mayor cantidad de datos puede ser recibida, analizada y gestionada de mejor forma que lo lograría una persona con los métodos que se han empleado hasta este momento, alcanzándose una mayor precisión y consistencia de forma más rápida y siendo de mejor interpretación para los distintos usuarios.

❖ ❖ ❖

L´intelligence artificielle pour traiter l´afflux de données

Justine Boquet
Air & Cosmos n.º 2633, Mars 2019

La inteligencia artificial está, desde hace varios meses, ocupando el primer plano del interés de los ejércitos. Es este un fenómeno ligado a un flujo masivo de datos que necesitan ser tratados, analizados y clasificados. La CEIS (Compañía Europea de Inteligencia Estratégica) ha publicado un estudio dedicado a la inteligencia artificial y a las aplicaciones y desafíos que ella representa para las operaciones militares, donde se destaca que la IA se ha convertido en un desafío tecnológico real para el mundo militar, sobretodo tratándose de un campo en el que la acumulación de retrasos en la recepción de la información necesaria podría desembocar en una pérdida de capacidades crucial.

Entre 2013 y 2020, la CEIS estima que el número de datos numéricos que se producirán debería alcanzar una cifra próxima a diez veces los que se manejan actualmente. Además de un volumen, que es siempre muy importante, otros dos desafíos se han identificado en relación con el *big data*: la velocidad, que describe la frecuencia a la cual los datos son generados, tratados y compartidos; y la variedad, que corresponde a la proliferación de los formatos diferentes de datos que han de ser tratados. Un ejemplo es la integración que Thales desea realizar en el estándar F4 Rafale haciendo uso de la inteligencia artificial en el *pod* de reconocimiento NG con el fin de que este pueda encontrar los puntos de mayor interés.

❖ ❖ ❖

Mega Mothership

Guy Norris
Aviation Week & Space Technology. April 22 – May 5, 2019

El gigantesco Stratolaunch cuenta con un doble fuselaje y está diseñado para el lanzamiento de satélites. Su primer vuelo, con una duración de 2 horas y 29 minutos, tuvo lugar en el desierto de Mojave el pasado 13 de abril, marcando el comienzo de un programa de certificación que se desarrollará a lo largo del próximo año y medio.

Esta aeronave cuenta con seis motores (del mismo modelo que equipaba a los 747-400 Pratt & Whitney PW 4056) y tiene una longitud de 285 pies, lo que la convierte en el mayor avión que haya sido desarrollado hasta la fecha, y con sus 385 pies de envergadura también se convierte en el avión de mayor dimensión en este concepto. Puede alcanzar altitudes hasta los 15 000 pies y desarrollar velocidades por encima de los 165 nudos.

La cabina que se utiliza para alojar a los pilotos está localizada en el fuselaje derecho, reservándose el morro del fuselaje izquierdo para sistemas relacionados con el lanzamiento de la carga de pago que se desea situar en órbita, por lo que también está presurizada; este tipo de lanzamientos se puede realizar situando la carga en el centro de la separación entre ambos fuselajes que están distanciados 95 pies.

❖ ❖ ❖

NETMA Plays a Major Role in NATO

Military Technology
Military Technology. Special issue 2019 - 11

La revista *Military Technology* presenta una entrevista realizada al general Gabriele Salvestroni, general manager del programa de desarrollo y gestión logística de los aviones EF2000 y Tornado en la agencia NETMA.

Su primer comentario está dedicado a resaltar que, como parte de la OTAN, NETMA ha estado trabajando para proporcionar a las naciones aliadas las herramientas necesarias (Tornado y Typhoon) para alcanzar el éxito en el logro de sus objetivos estratégicos tanto en el área nacional como internacional. La agencia desempeña un papel esencial para gestionar los programas de interés multinacional que apoyen el logro del material militar que requieren los socios de la organización con el fin de alcanzar la máxima eficacia con una reducción de costes en la producción y mantenimiento muy apreciada por todos los aliados.

NETMA es muy consciente, en este momento, del requerimiento expresado por todas las naciones de desarrollar el futuro sistema aéreo de combate (FCAS), teniendo en cuenta los diferentes programas que están emergiendo por toda Europa; dado que el programa Typhoon ha demostrado ampliamente los beneficios de una colaboración internacional, no debe despreciarse la posibilidad de tomarlo como referencia para futuras actuaciones en el campo del FCAS. De este modo, se espera que NETMA pueda concebir un nuevo programa para dar satisfacción a los socios.

❖ ❖ ❖

Internet y tecnologías de la información

Roberto Plá
Coronel del Ejército del Aire
http://robertopla.net/

REALIDAD AUMENTADA

NUEVAS INTERFACES

El lema de una unidad histórica de nuestra aviación (el 1-G-22) decía que «no hay prenda como la vista». Efectivamente, no hay un sensor electrónico que pueda sustituir la fuente de información que nos supone la vista.

La electrónica, que aún no ha podido crear unos ojos optrónicos que sustituyan a los que nos dio la naturaleza, puede crear, sin embargo, herramientas que apoyen y potencien la tarea realizada por nuestros propios órganos aumentando su eficacia.

En ese sentido, las interfaces más avanzadas intentan integrar la capacidad de análisis de la vista orgánica con los datos disponibles por el sistema.

Alguien definió en el pasado la realidad aumentada como «una solución que busca un problema», ya que la integración de esta tecnología en entornos tácticos había cosechado algunos fracasos.

Quizás, los primeros éxitos se han obtenido en la presentación de datos sobre el visor del casco de los pilotos de combate, conseguido al obtener los sistemas de información una baja latencia que permite presentar la información a la velocidad suficiente como para poder tomar decisiones en tiempo real sobre un vehículo que se mueve a gran velocidad. Hay que tener en cuenta que, a diferencia del infante, no es el piloto el que tiene que acarrear la mayor parte del *hardware*: su aeronave lo hace por él.

El incremento de la capacidad de proceso y las mejoras en los equipos han llevado a buscar otros problemas que solucionar en el campo de la información que necesita el combatiente, el ya explorado de la conducción de vehículos y el entrenamiento tanto en el manejo de armas como en cuestiones técnicas.

El Ejército estadounidense ha desarrollado el Weapons Augmented Reality Scoring System (WARSS) un programa de entrenamiento para operadores de armas de fuego que crea blancos virtuales y permite dispararles, sistemas de entrenamiento de combate e incluso sistemas que permiten al estado mayor simular una «caja de arena», la representación en miniatura de la zona de operaciones donde ya no se mueven figuras de plástico o agujas con banderitas, sino imágenes sintéticas sobre un terreno que se representa en función de la base de datos de información geográfica.

El Ejército norteamericano está utilizando los visores Hololens de Microsoft, un producto comercial (COTS).

BAE Systems, que desarrolló el casco Striker II para pilotos de combate, ha decidido aplicar la tecnología desarrollada en este proyecto para permitir al oficial de puente de un barco ver, en el cristal que le separa del exterior, la información de que dispone el centro de operaciones sobre lo que está viendo. Interactuar con el sistema mediante la voz cierra el ciclo que define una interfaze que acabaría con los operadores mirando las pantallas e introduciendo datos y órdenes en el sistema mediante un teclado.

Sin embargo, por ahora la solución adoptada es la utilización de gafas ligeras para la presentación de la





información que superponen la información digital sobre la imagen real. Aunque para los prototipos están usando también los dispositivos Hololens de Microsoft, aseguran que este producto COTS, fabricado para los juegos, no cumple los requisitos de calidad que requiere la operación en combate, como la gestión del contraste entre interiores y exterior, así como la compensación del movimiento de la plataforma.

Esta revolución en las interfaces puede llevar a la necesidad de actualizar también los requerimientos de reclutamiento. Los estudios indican que las personas que no juegan a videojuegos tienen un campo de visión menos desarrollado, memorizan los objetos visuales y procesan la información nueva más lentamente que los jugadores.

INTERNET

NUEVO BLOG DE SEGURIDAD

Dice *El manifiesto Cluetrain* (1999) que «los mercados son conversaciones». Hoy en día la publicidad tradicional está en franca decadencia, los usuarios no quieren que les cuenten las excelencias de los productos, quieren tener una conversación cercana y personalizada con la empresa y analizan su comportamiento, sus reacciones y su conocimiento. Por ello muchas empresas crean blogs, no tanto para cantar las excelencias de sus productos (bueno, algunas aún lo hacen...) como para mostrar su cultura, sus intereses y su forma de enfocar los problemas. También como un servicio público hacia sus clientes, mostrando que son capaces de devolver valor a la sociedad que las alimenta. Dar algo gratis siempre ha sido un buen reclamo publicitario. Por ello, en la era del conocimiento y la información, resulta muy congruente que estas «muestras» sean información sobre los de temas de común interés de la empresa y sus clientes, en torno a los cuales construir la conversación que es el mercado.

Hoy aplaudimos la aparición de un nuevo blog de seguridad creado por la empresa Securízame, que este mes de mayo ha cumplido sus siete años de vida aunque su creador, Lorenzo Martínez Rodríguez, ingeniero informático de profesión, cuenta con gran experiencia en el mundo de la seguridad informática y un sólido equipo que le avala en sus actividades de análisis y peritaje forense, gestión, investigación y recuperación de incidentes de seguridad, así como formación completamente práctica y personalizada para empresas y profesionales.

Esta tarea fue reconocida en 2018 con la concesión a Lorenzo Rodríguez de la Medalla al Mérito de la Guardia Civil, por su trayectoria profesional y su colaboración con el cuerpo en la resolución de delitos informáticos.

La empresa ya tenía una publicación tipo blog para mantener al día a sus clientes sobre las actividades de la misma, pero Securiza-T, el nuevo blog, está dirigido a particulares y pequeñas



empresas, tratando de que se conciencien en los peligros que amenazan a sus datos, ya que forman uno de los sectores más vulnerables de la sociedad. En un tono muy didáctico y asequible se habla de aquello que podemos hacer para evitar una pérdida de datos, que en el caso de una pequeña empresa puede suponer un gran perjuicio que ponga en peligro el propio negocio. En su presentación nos dicen que «...si eres un particular o una pequeña empresa, de este blog podrás aprovecharlo todo».

Nuestra felicitación y nuestros mejores deseos a este equipo de profesionales, tanto en sus tareas de divulgación como en su proyecto empresarial.

SEGURIDAD

LA AMENAZA INQUIETANTE

En estos últimos tiempos se ha hablado mucho de los rusos. La geopolítica es lo que es, y las grandes potencias intentan mantener su estatus y sus áreas de influencia, lo cual lleva inevitablemente a discrepancias con los otros actores de la política internacional. Los enfrentamientos armados y las batallas comerciales son muy caros y no es fácil pedir a los ciudadanos el esfuerzo y los sacrificios que pueden conllevar. Por eso los enfrentamientos discretos a través de acercamientos a los adversarios de nuestros adversarios, la propaganda o las acciones encubiertas como el espionaje o la desinformación pueden considerarse las más rentables en el conjunto de las relaciones entre naciones, por mucho que creen algunos roces, a veces incluso entre aliados o supuestos amigos.

La ciberseguridad es uno de esos campos discretos donde pueden obtenerse ventajas importantes y éxitos espectaculares con poco riesgo y una inversión razonable. Uso conscientemente el término de ciberseguridad para huir de la calificación de ciberdelito y ciberguerra.

El ciberdelito sería un delito perpetrado por medios informáticos, pero un hecho que un país puede considerar un delito, otro puede considerarlo un servicio a la patria. Espiar solo es delito para los espiados, no para los receptores de la información sustraída.



La ciberguerra es un términos del que la prensa y algunos autores abusan. Igual que no toda violencia es guerra, no toda agresión digital lo es. Y aquí vendría una interesante discusión sobre cuales son las claves que definen la ciberguerra, pero creo que pueden resumirse en aquellas que son patrocinadas por un Estado con medios y personal y que persiguen de forma organizada un objetivo contrario a los intereses de una potencia adversaria.

Una definición sobre la que cabrían muchas discusiones, porque de la ciberguerra no se publican partes de guerra ni de bajas, ni estadillos de fuerzas ni dotación presupuestaria. De este modo, es difícil que se pueda determinar quién ejecutó determinadas acciones y, aunque podamos señalar a los actores, es igualmente difícil saber para quién trabajan y si son miembros de una institución pública, contratistas o mercenarios, o simplemente espontáneos que intentan favorecer los intereses de su país, o también simples criminales que buscan obtener un botín para vender al mejor postor.

Volviendo a los rusos, y, de forma inevitable al mencionarlos, también a los americanos, en la web de la empresa de la empresa española especializada en seguridad informática Panda Security, se publicó en abril de 2019 un trabajo sobre Earworm y APT28. Se trata de grupos de delincuentes informáticos a los que reiteradamente se ha acusado de realizar acciones contra intereses a países miembros de la OTAN.

Muchas de estas siglas y nombres corresponden a grupos que o están relacionados o son los mismos y las usan como alias y, la sospecha clave, que unos consideran suficientemente probada, otros solo creen como probable, es que están relacionados con los servicios de inteligencia rusos, algo que, de forma inevitable, los interesados niegan rotundamente, aunque ha hecho correr ríos de tinta en la prensa durante los últimos años.

El artículo describe someramente las vías de ataque: robo de cuenta de correo y suplantación de personalidad para realizar un envío masivo de correos trampa que instalan en las víctimas troyanos y otras cabezas de puente para extraer todo tipo de información.

Quizás lo más interesante del artículo son las recomendaciones para evitar ser víctimas de los ataques de estos grupos por parte de las instituciones: autenticar a las autoridades, concienciar a los trabajadores de los peligros del correo electrónico, monitorizar los procesos que están teniendo lugar en el sistema de manera automática para detectar actividad sospechosa y poder atajar un ataque en los primeros momentos y mantener la información más delicada y confidencial de una institución en sistemas sin conexión a la red, razón por la que es fundamental no difundir información clasificada por las redes no certificadas para ello.

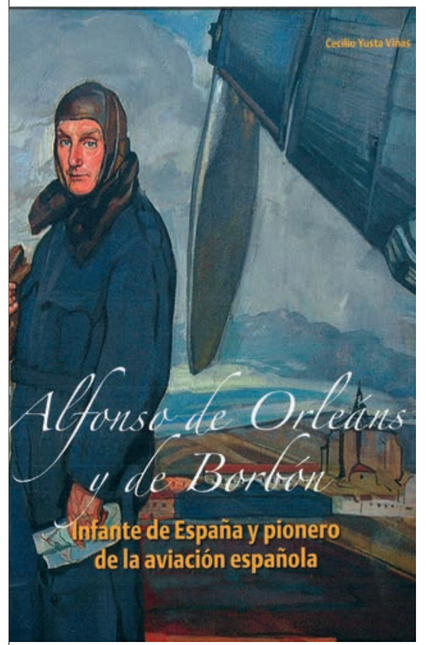
Al final la clave somos las personas. Debemos tener conciencia de que cada vez que nos sentamos ante nuestro terminal, nos encontramos en un puesto de combate de la ciberguerra que puede ser atacado por numerosos y sigilosos enemigos. ■

Los enlaces recopilados para escribir estos artículos pueden consultarse en la dirección: https://www.diigo.com/user/roberto_pla/raa881





Bibliografía



ALFONSO DE ORLEÁNS Y DE BORBÓN. INFANTE DE ESPAÑA Y PIONERO DE LA AVIACIÓN ESPAÑOLA. Cecilio Yusta Viñas. Fundación Infantes Duques de Montpensier (Finca El Botánico. 11540-Sanlúcar de Barrameda). Fundación Aeronáutica y Astronáutica Española (Princesa 88. 28008-Madrid). 2ª edición, 2018. 413 páginas, 22 x 28 cm. Incluye CD. ISBN: 978-84-939086-0-7

Una figura tan emblemática para la historia de la aviación española como el infante Alfonso de Orleáns carecía hasta la fecha de una biografía en la que se relatara su larga e intensa vida. Reparar esa carencia ha sido la tarea emprendida por Cecilio Yusta Viñas, comandante piloto de Iberia hasta su jubilación, miembro de número del Consejo Asesor del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire y autor de varios libros de investigación histórica, todos ellos de temática aeronáutica.

El autor ha manejado un cuantioso aparato documental que incluye fuentes primarias, bibliotecas y hemerotecas, empleando también multitud de fuentes orales, muchas de ellas mediante entrevistas y conversaciones con familiares del infante. A lo largo de los veintiún capítulos de la obra, el autor relata la intensa vida del infante, en la que pronto se desarrolló la vocación militar, ingresando en 1906 en la Academia de Infantería de Toledo. Fue alternando su carrera militar con diversas misiones diplomáticas encargadas por su primo hermano, el rey Alfonso XIII, con quien mantuvo una complicada relación. El infante fue persona de carácter discreto y reservado, pero que defendió sus convicciones a costa de muchos sinsabores. El primero de ellos por contraer matrimonio con la mujer que amaba, la princesa Beatriz de Sajonia sin evitándole tener que abjurar de su religión luterana. Ello le provocó un primer destierro. Fue entonces cuando se inscribió como alumno en la escuela de pilotos Antoinette, ubicada en la localidad francesa de Mourmellon. Posteriormente rehabilitado, siendo el segundo español poseedor del título de piloto de aeroplano (el primero fue Benito Loygorri), regresa al servicio activo en su destino en Melilla, participando como tripulante aéreo en la guerra de Marruecos.

Durante esos años el infante comparte una entrañable amistad con otros pioneros de la aviación española como Vives, Kindelán y Herrera. Acaba de crearse el Servicio de Aeronáutica Militar y, durante interminables veladas en la casa del infante en la calle Quintana de Madrid, debaten sobre el diseño de un emblema para el recién creado Servicio. Es finalmente la propia esposa de D. Alfonso, la infanta Beatriz, quien diseña el emblema que con mínimas modificaciones ha llegado hasta nuestros días.

Durante el transcurso de la Primera Guerra Mundial, intrigas palaciegas por acusación de germanofilia debida a su esposa ,le envían a un destierro a Suiza, camuflado como una comisión de servicio por tiempo ilimitado para investigar sobre la situación de la navegación aérea de altura. Nuevamente incorporado al servicio activo participa en el desembarco aeronaval de Alhucemas y, tras la proclamación de la República, acompaña al rey Alfonso XIII en su precipitada salida de España hacia el exilio, del que regresará, al igual que sus dos hijos mayores, tras el inicio de la Guerra Civil. Finalizó la contienda habilitado al empleo de coronel, con 189 misiones de guerra y 351 horas de vuelo. Finalizada la guerra asciende a coronel efectivo y es nombrado jefe de la Región Aérea del Estrecho. Ya como general de división acepta el nombramiento de representante de su sobrino Juan de Borbón en su pretensión de restaurar la monarquía, y se enfrenta a la disyuntiva de formar parte del ejército vencedor de la guerra y al mismo tiempo proponer la disolución del régimen y el retorno de la monarquía, por lo que el 4 de abril de 1945 pone su cargo militar a disposición de Franco, por considerar ambos cargos incompatibles. El cese se produce al día siguiente de la remisión de la carta, y con ella culminan las tres fases de su relación con Franco, calificadas como «con Franco, sin Franco, contra Franco».

En la situación de disponible, anulado políticamente y cortada su carrera militar, es confinado en su residencia de Sanlúcar de Barrameda, desde donde solo se le permite viajar sin autorización a la base aérea de Jerez. Es allí donde se refugia en su pasión por el vuelo, que practica casi hasta el final de su larga vida. En sus últimos años tuvo la satisfacción de asistir a la restauración de la monarquía y a su rehabilitación personal.

El libro es de fácil lectura, estructurado cronológicamente en veintiún capítulos en los que se va siguiendo la trayectoria militar y familiar del infante, contextualizada por su participación en los hechos más relevantes de la época. Así, se asiste a su carrera militar, su relación con las diversas casas reales, estancias en el extranjero, sus misiones diplomáticas, como el viaje al Japón en representación del rey para asistir a la proclamación del emperador.

El libro incluye un CD que contiene diversas filmaciones sobre la vida del infante, además de diversos testimonios gráficos, documentación militar, fotografías, distinciones y recompensas, así como la relación de los aviones volados por el infante.

Es esta una obra imprescindible para quien quiera conocer la vida de uno de nuestros grandes aviadores, quien desde niño manifestaba «algún día yo volaré».

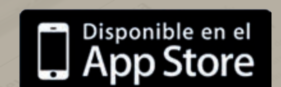


App
Revistas de Defensa

Consulta o descarga gratis el PDF de todas las revistas del Ministerio de Defensa.

También se puede consultar el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.

La app REVISTAS DE DEFENSA es gratuita.









WEB
Catálogo de Publicaciones de Defensa

https://publicaciones.defensa.gob.es/

La página web del Catálogo de Publicaciones de Defensa pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

También se puede consultar en la WEB el Boletín Oficial de Defensa de acceso libre.



Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON, MADRID